

SPRÁVY KLINICKEJ MIKROBIOLÓGIE

ISSN 1338-645X
EV 2992/09

Ročník XIII.

Číslo 1-2/2013

Časopis

*Slovenskej spoločnosti klinickej
mikrobiológie*

*Slovenskej lekárskej spoločnosti
a*

*Sekcie klinickej mikrobiológie
Slovenskej lekárskej komory*



Obsah

Príhovor redakčnej rady	3
Kryptokoková meningitída - sekundárna infekcia u imunokopromitovanej pacientky <i>Sládeková, Lisalová, Pőczová, Volleková, Longauerová, Elanová, Alsabty</i>	6

MRSA identifikácia a jeho včasná eradikácia v nemocničnom zariadení, <i>Korálová, Adamková,</i>	19
Správy z odborných podujatí – XXIV odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, <i>Petrovičová.....</i>	35
Správy z odborných podujatí – 6 workshop pre surveillance pneumokokových ochorení, <i>Perďochová</i>	37
Správy z odborných podujatí – 23. ECCMID Berlín, <i>Nikš.....</i>	40
Správy z odborných podujatí – 23. ECCMID Berlín, <i>Perďochová.....</i>	46
Správy z odborných podujatí – 23. ECCMID Berlín, <i>Czirfuszová.....</i>	53
Z rokovania výboru SSKM.....	69
Zápisnica zo zasadnutia Výboru SSKM SLS konaného 16.3.2013 v Dudinciach	69
Zápisnica zo zasadnutia Výboru SSKM SLS konaného 7.6.2013 v Bratislave	74
Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012	79

Príhovor redakčnej rady

Vážení čitatelia, milí priatelia,

náš časopis vstupuje do svojho 13. ročníka. Tohoročné prvé dvojčíslo nadväzuje na viac ako 12-ročnú tradíciu časopisu spojenú s úspešnou činnosťou jeho vydavateľov, Slovenskej spoločnosti klinickej mikrobiológie SLS a neskôr aj Sekcie klinickej mikrobiológie SLK. Po celé toto obdobie niesla zodpovednosť za obsahovú náplň a odbornú kvalitu časopisu na svojich ramenách jeho vedúca redaktorka MUDr. Anna Petrovičová, CSc. Naše poďakovanie odstupujúcej hlavnej redaktorky možno len ťažko vyjadriť niekoľkými vetami. Entuziazmus, obetovanie voľného času a množstvo drobnej, často neuznanej „mravenčej“ práce, ktorú vydávanie každého časopisu vyžaduje, dokážu asi naozaj oceniť len tí, ktorí to sami skúsili na vlastnej koži.

Trinásty ročník, do ktorého časopis s malým oneskorením vstupuje, symbolicky odráža všeobecne sa zhoršujúcu celospoločenskú situáciu. Nedostatok finančných prostriedkov sprevádzajú následné negatívne javy, ako sú odliv kvalifikovaných odborníkov, klesajúci záujem o vedu, vzdelávanie, vedu, kultúru, či všeobecne o veci spoločenské. Naša odborná spoločnosť prirodzene neostáva týchto vplyvov ušetrená. Naopak, takmer krízová prevádzka vo viacerých zdravotníckych zariadeniach, narastajúce problémy s dodržiavaním hygienických štandardov, či nedostatok zdravotníckeho materiálu, liekov, alebo aj diagnostík, prispievajú ku častejšiemu výskytu infekčných komplikácií v našich nemocniciach. Pritom sa objavujú pôvodcovia ochorení, ktorých terapia, napríklad pre narastajúcu rezistenciu na antiinfektíva, môže byť problematická.

Kým 13. poschodie v hoteloch zvyčajne nenájdete vôbec, takáto „technická“ pomôcka v našom prípade neprichádza do úvahy. Náš nepriateľ?, spolucestovateľ?, či povedzme aj chlebobdarca – patogénny mikroorganizmus ani v krízovom období nezaháľa, práve naopak, úspešne sa vyvíja a zdokonaľuje, a tak nám komplikuje prácu a pripravuje stále nové a nové prekvapenia.

Príhovor redakčnej rady

V uvedenej situácii priateľské vzťahy, úzka vzájomná komunikácia, výmena odborných informácií, nezištná metodická pomoc, či prospešné odborné a technické rady môžu do istej miery kompenzovať nedostatok finančných prostriedkov a pomôcť udržať odbornú úroveň klinickej mikrobiológie na priateľnej úrovni. Ak bol náš časopis s týmito hlavnými cieľmi pred 12 rokmi založený, práve požiadavka tých istých úloh, no v ešte naliehavejšej podobe, mu dáva v dnešnej dobe všetky predpoklady na to, aby aj naďalej existoval.

Cieľom Správ klinickej mikrobiológie nikdy nebolo, a ani nemôže byť stať sa prominentným časopisom s vysokým „impact“ faktorom, priťahujúcim vedeckých pracovníkov, aby tu publikovali jedinečné výsledky svojej vedeckej práce. Naopak, chceme aj naďalej ostať skromným, dostupným a užitočným informačným médiom slovenských klinických mikrobiológov, ktorým budú články v časopise pomáhať riešiť ich každodenné pracovné problémy.

Jasná strategická línia časopisu však nemusí mať ľahké naplnenie. Kvalitu príspevkov pozorne stráži redakčná rada a oponenti. Tu mi nedá nepoďakovať sa a neoceniť prácu všetkých, ktorí doposiaľ nezištné a v anonymite vykonávali recenznú činnosť, aby tak prispievali ku kvalite nášho časopisu. Cieľom recenzií je totiž predovšetkým pozitívna motivácia – odborne zvýšiť kvalitu textov, vzdelávať autorov v publikačnej činnosti, a tak stimulovať publikačné aktivity našich mikrobiológov. Tie by nemali byť len vynútené požiadavkami pre absolvovanie odborných kvalifikačných skúšok, či podmienkami pre ďalší vedecký a pedagogický postup.

Zložitá ekonomická situácia obmedzuje prístup ku najnovším informáciám tým, že v knižniciach chýbajú renomované odborné časopisy, alebo aj tým, že postupne klesá počet odborníkov vysielaných na medzinárodné podujatia. Chýba tak konfrontácia Slovenska s „veľkým“ svetom a môže sa nebezpečne vytvárať falošný pocit miestnej dokonalosti a spokojnosti. Preto sme ako vydavatelia osobitne vďační za správy z medzinárodných konferencií, ktoré účastníci podujatí ponúknu na publikáciu v našom časopise.

Príhovor redakčnej rady

Aj keď tieto informácie nemôžu nahradiť absolvovanie kvalitných odborných podujatí, umožňujú orientovať sa v trendoch vývoja v odbore, prípadne usmernia čitateľa v dnes už takmer neprebernom množstve internetových informácií, nezriedka aj pochybnej kvality.

Aj Správy klinickej mikrobiológie môžu publikovať len príspevky, ktoré časopisu na uverejnenie poskytnú autori. Preto si dovoľím zopakovať výzvu a prosbu, ktorá už opakovane rezonovala v úvodníkoch doterajšej hlavnej redaktorky časopisu MUDr. Anny Petrovičovej, CSc.: „Píšte a dajte tak ostatným vedieť o sebe, o svojich skúsenostiach a poznatkoch, najmä ak sa vám v práci podarí zistiť niečo nové a prospešné pre ostatných“. Náš časopis totiž môže byť kvalitný len do takej miery, do akej ho posunú autori prác poskytnutých na uverejnenie.

Milan Nikš

Kryptokoková meningitída - sekundárna infekcia u imunokopromitovanej pacientky

M. Sládeková¹, M. Lisalová¹, M. Póczová¹, A. Volleková¹, A. Longauerová¹, A. Elanová¹, F. Alsabty²

¹HPL spol. s r.o., Bratislava

²Klinika hematológie a transfuziológie NsP sv. Cyrila a Metoda, Antolská 11, Bratislava

sladekova@hpl.sk

Úvod

Systémové (invazívne) mykózy sú závažné postihnutia orgánov a tkanív vyvolané mikroskopickými hubami, najčastejšie v dôsledku zníženia lokálnej alebo celkovej imunity človeka. V posledných rokoch predstavujú narastajúci medicínsky problém hlavne pre vzostup počtu vnímavých hostiteľov so závažným primárnym ochorením. K nárastu invazívnych mykóz prispievajú aj ďalšie faktory, ako je používanie nových agresívnejších medicínskych, chirurgických aj terapeutických stratégií a postupov, používanie širokého spektra antibiotík, cytotoxickej chemoterapie a mnohé iné (Anaissie 2003).

Podľa spôsobu vzniku možno systémové mykózy rozdeliť na dve skupiny:

- endemické – infikujú často zdravých jedincov v endemických oblastiach, ale k manifestácii dôjde len u relatívne malého počtu ľudí,
- oportúnne - najčastejšími pôvodcami sú kvasinky – druhy rodu *Candida* a *Cryptococcus* a vláknité huby, najmä druhy rodu *Aspergillus* a zástupcovia zygomycét (Haber 1995; Idemyor 2003), pričom v posledných rokoch pribúdajú aj ďalšie kvasinky z rodov *Trichosporon* a *Geotrichum*, ako aj hýfomycéty z rodov *Fusarium*, *Acremonium*, *Scedosporium*, či *Paecilomyces* (Pfaller 2004; Pagana a kol. 2006; Hitoto a kol. 2010).

Charakteristika pôvodcu ochorenia

K závažným infekčným komplikáciám, ktoré zaznamenali prudký nárast spojený najmä so syndrómom získanej imunodeficiencie patrí aj kryptokokóza. Takmer 80 – 90 % prípadov sa vyskytuje u HIV pozitívnych pacientov (Yehia a kol. 2009; Suchitha a kol. 2012). Kryptokokóza postihuje aj pacientov s cirhózou pečene, s diabetes mellitus, s autoimúnnymi ochoreniami a pacientov po orgánových transplantáciách (Chuang a kol. 2008; Yehia a kol. 2009; Sun a kol. 2010; Baddley a kol. 2011).

Kryptokoky sú opúzdrené bazídiomycétne kvasinky oválneho až guľovitého tvaru rozmnožujúce sa multilaterálnym pučaním. Vyskytujú sa ubikvitárne na rôznych substrátoch - na rastlinách (napr. eukalyptových stromoch), v prachu, v pôde, v zažívacom systéme teplokrvných zvierat a vtákov, predovšetkým v truse holubov (Kobayashi a kol. 2005), prípadne aj v exkrementoch hmyzu (Bovers a kol. 2008). Veľkosť buniek môže variovať v závislosti od veľkosti púzdra od 2 do 5 μm pri slabo opúzdrených kmeňoch, do 30 až 80 μm pri dobre vyvinutom púzdre. Púzdro je zložené hlavne z polysacharidov, z nich takmer 90 % tvorí glukuronoxylomanán (GXM) (Anaissie 2003). *Cryptococcus* je polyfyletický rod, ktorý zahŕňa viac ako 37 rozličných druhov. Patrí do ríše *Fungi*, oddelenia *Basidiomycota*, triedy *Tremellomycetes* a radu *Tremellales* (Kurtzman a kol. 2011). Subklasifikácia tohto rodu bola mnohokrát modifikovaná. Druhy *C. neoformans* komplexu boli prvýkrát odlišené aglutinačnou metódou na základe štrukturálnych odlišností extracelulárneho polysacharidového púzdra. Na základe toho bol *C. neoformans* komplex rozdelený do štyroch základných sérotypov A až D. Hybrid AD je pokladaný často za piaty sérotyp (Dixit a kol. 2009). Medzi etiologických pôvodcov kryptokokózy patria dva druhy tohto komplexu - *Cryptococcus neoformans* (sérotypy A a D) a *Cryptococcus gattii* (sérotypy B a C). Súčasné štúdie odhalili mnohé rozdiely medzi týmito dvoma anamorfnými (nepohlavnými) druhmi vyplývajúce s ich ekologických, epidemiologických, patologických, biochemických a genetických vlastností (Kwon-Chung 2006).

Pôvodné práce

Pomocou molekulárnych techník bola popísaná aj medzidruhová genetická diverzita, zahŕňajúca osem hlavných molekulárnych typov: VNI-VNIV pre *C. neoformans* a VGI-VGIV pre *C. gattii*.

C. neoformans (známy aj ako *Filobasidiella neoformans* – pohlavné teleomorfné štádium) má 2 variety – *C. neoformans* var. *grubii* (sérotyp A) a *C. neoformans* var. *neoformans* (sérotyp D) a AD hybrid. *C. gattii* (sérotyp B a C) (pohlavné štádium označované ako *Filobasidiella bacillospora*) (Meyer a Trilles 2010). *C. neoformans* var. *grubii* je rozšírený celosvetovo a postihuje hlavne pacientov s HIV/AIDS. Odhaduje sa až 1 milión nových prípadov ročne s letalitou okolo 50 %. Na základe fylogenetických a populačno-genetických analýz sa predpokladá, že jeho pôvod je odvodený od populácie v južnej Afrike (Litvintseva a kol. 2011). *C. neoformans* var. *neoformans* sa vyskytuje hlavne v Európe a Južnej Amerike. *C. gattii* je považovaný za endemického patogéna, ktorý sa vyskytuje najmä v tropických a subtropických oblastiach, ako je Austrália (pomerne vysoká incidencia kryptokokózy u austrálskych domorodcov), v niektorých oblastiach Afriky, Ázie a Južnej Ameriky (Sorrell 2001; Dixit a kol. 2009). V rokoch 1999 až 2010 sa opísalo vyše 60 prípadov kryptokokovej infekcie vyvolanej týmto druhom aj v severozápadnej Amerike a Kanade. Hlavným klinickým prejavom bola pneumónia, častejšia u fajčiarov a bývalých fajčiarov a u pacientov s predchádzajúcim pľúcnym ochorením, menej často to bola infekcia centrálného nervového systému (CNS) (Dixit a kol. 2009; Galanis a kol. 2009; CDC 2010). *C. gattii* je primárnym patogénom človeka a vyvoláva infekcie aj u zdravých imunokompetentných pacientov, celkovo sú však menej časté, okolo 20 %, v porovnaní s 80 % infekcií spôsobených *C. neoformans* (Meyer a Trilles 2010).

Brána vstupu kryptokokovej infekcie je podobná ako u aspergilovej infekcie. Kryptokok sa vzdušnou cestou dostáva do dýchacích ciest, kde môže kolonizovať sliznicu bez známok infekcie, alebo priamo vyvolá pľúcne ochorenie (Haber 1995). Priamy prenos z človeka na človeka, ani zo zvierat na človeka nebol opísaný.

Pôvodné práce

Okrem inhalácie blastokonídií, príp. úlomkov dikaryotického mycélia, zriedkavú cestu nákazy predstavuje traumatická inokulácia za vzniku kožných lézií a ojedinele dochádza k prenosu kryptokoka, príp. k reaktivácii latentnej infekcie pri orgánových transplantáciách (Baddley a kol. 2011). Pre rozvoj ochorenia je rozhodujúcich viacero faktorov:

- schopnosť rásť pri teplote 37°C,
- množstvo inhalovaných buniek,
- prítomnosť a veľkosť polysacharidového púzdra,
- virulencia kmeňa,
- stav imunitného systému hostiteľa.

Po inhalácii buniek môže infekcia ostať lokalizovaná v pľúcach, kde vzniká primárne ložisko, odkiaľ môže dôjsť k hematogénnej diseminácii s postihnutím ktoréhokoľvek orgánu s tropizmom k CNS, hlavne ku meningom a ku mozgu. Afinita kryptokokov k CNS súvisí s ich schopnosťou využívať katecholamíny v nervovom tkanive. *C. neoformans* indukuje tvorbu mikrovezikúl, ktoré sú schopné interagovať s ľudskými mozgovými mikrovaskulárnymi endoteliálnymi bunkami. Pri prestupe cez hematoencefalickú bariéru dochádza k prestavbe hostiteľského aktínového cytoskeletu (Huang a kol. 2012; Kim a kol. 2012). Diseminovaná infekcia kryptokokmi sa môže prejaviť léziami na koži, dlhých kostiach, pečeni, obličkách, prostate a iných tkanivách a orgánoch. S výnimkou kože sa tieto lézie zvyčajne neprejavujú žiadnymi symptómami, len v ojedinelých prípadoch ako pyelonefritída. Pľúcna forma môže byť často len s miernymi príznakmi, alebo asymptomatická. Infekcia CNS sa manifestuje ako subakútna a chronická meningitída, ktorá je život ohrozujúca a vyžaduje agresívnu terapiu. **Koža:** šírenie kryptokokov sa prejavuje tvorbou pustúl, papulárnych, nodulárnych až ulceratívnych lézií, ktoré niekedy pripomínajú akné, molluscum contagiosum prípadne karcinóm bazálnych buniek. Vo väčšine prípadov je postihnutie kože výsledkom hematogénnej diseminácie.

Pôvodné práce

Pľúca: pľúcna forma ochorenia je často asymptomatická, prípadne sa prejavuje ako mierna pneumónia zvyčajne s kašľom, zvýšenou teplotou a inými nešpecifickými respiračnými príznakmi. U imunokompromitovaných pacientov (IKP) sa manifestuje ako vážna progresívna pneumónia, s častou disemináciou. **CNS:** prognosticky najzávažnejšie je postihnutie CNS s prejavmi meningitídy a meningoencefalitídy ako najčastejšej formy diseminovanej kryptokokózy. Nakoľko zápal pri kryptokokóze nie je intenzívny, horúčka často chýba, alebo je prítomná len mierne zvýšená teplota. Býva prítomná chronická bolesť hlavy a únava. Asi v 40 % je u pacientov prítomná nevoľnosť a zvracanie, klasické meningeálne príznaky má asi len 1/3 pacientov. Niektoré symptómy sú výsledkom cerebrálneho edému a sú často nešpecifické: nejasné videnie, zmätenosť, depresie, poruchy pamäti, zmeny v správaní, môže dôjsť až ku slepote, nakoľko edém postihuje optické dráhy v mozgu. Ojedinele môže ochorenie prebiehať ak ako akútna meningitída s rýchlym rozvojom kómy (Anaissie 2003). Infekcie spôsobené *Cryptococcus neoformans* sa vyskytujú prevažne u pacientov s poruchami funkcie T-lymfocytov, preto postujú často pacientov s HIV/AIDS. Severo a kol. (2011) zistili, že až 60,3 % pacientov s kryptokokózou malo AIDS. Kryptokokózou sú ohrození aj ľudia vo vyššom veku, a to aj relatívne zdraví. Sinajová a kol. (2003) zaznamenali fatálnu kryptokokovú meningoencefalitídu s fulminantným priebehom u 76-ročnej pacientky bez prejavov imunodeficitu v anamnéze.

Diagnostika

Opiera sa o klinické symptómy, lumbálnu punkciu a následné cytologické, biochemické a mikrobiologické vyšetrenie.

Mikrobiologické vyšetrenie zahŕňa mikroskopické, kultivačné a sérologické vyšetrenie biologického materiálu (likvor, bronchoalveolárna laváž – BAL, hemokultúra, moč, stery z kožných lézií). *Mikroskopické vyšetrenie* – používa sa priamy natívny preparát, preparát farbený na zvýraznenie puzdier – tušový preparát, preparát farbený nigrozínom, prípadne imunofluorescenčné farbenie.



Obr. č. 1 – *C. neoformans* – tušom farbený preparát DKV 12 965 (Sládeková, 2009)



Obr. č. 2 – *C. neoformans* – kultúra z likvoru DKV 12 965 na Sabouraudovom glukózovom agare (Sládeková, 2009)

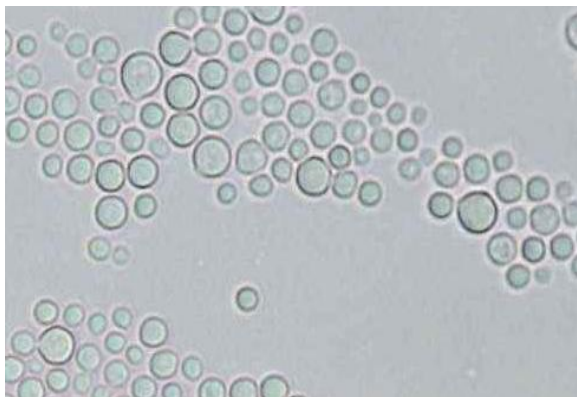
Pôvodné práce

Kultivačné vyšetrenie – Sabouraudov glukózový agar s prídavkom antibiotík (ATB) alebo Staibov agar. Z pozitívnej biologickej vzorky vyrastajú na pôde po 48 až 72 hod. hladké až mukózne kolónie s krémovým až žltkastým sfarbením. Kryptokoky sú schopné vyrásť pri teplote 25 aj 37 °C, s optimom pri 30 °C. Kultivuje sa v aeróbných podmienkach.

Sérologické vyšetrenie – dôkaz kryptokokového antigénu (Ag) s použitím komerčného testu, ktorý využíva jednoduchú latexovú kvalitatívnu aglutinačnú techniku na detekciu kapsulárneho polysacharidu (glykurooxylomanán, GXM) *Cryptococcus neoformans* v biologických tekutinách (sérum, likvor, BAL, moč). Uvedený typ testu využíva častice potiahnuté anti-GXM monoklonálnymi protilátkami. Výsledkom aglutinácie je reakcia medzi značenými časticami a GXM v podobe aglutinátu viditeľného voľným okom. Za prejav aktívnej infekcie sa považuje len kultivačný dôkaz patogéna. Ak je kultivačný dôkaz negatívny, infekcia sa hodnotí ako neaktívna, aj napriek pozitívnemu vyšetreniu krvi alebo likvoru na prítomnosť antigénu (Haber a kol. 1995).

Identifikácia izolovaných kmeňov: Mikromorfologické vlastnosti – mikrokultúra na agarovom bločku (napr. corn-meal agar) – bunky sú prevažne pravidelne guľovité až elipsoidné, pseudomycélium ani hýfy nie sú prítomné.

Metabolické vlastnosti - absencia fermentácie, asimilácia zdrojov uhlíka a dusíka – klasická auxanografická metóda (tzv. C a N auxanogramy), využitie komerčných testov (de Hoog a kol. 2000; Otčenášek 1990).



Obr. č. 3 – *C. neoformans* – mikrokultúra DKV 12 965 na corn-meal agare (Sládeková, 2009)

Kazuistika:

Pacientom bola 54-ročná žena so základnou diagnózou chronická lymfocytová leukémia s prechodom do lymfómu, zistenou v októbri 2008. Na oddelenie klinickej hematológie a transfuziológie (OKHT) FNsP sv. Cyrila a Metoda v Bratislave bola prijatá 15. 5. 2009 pre febrilnú neutropéniu po 9 dňoch od podania chemoterapie. Stav pri prijatí: pacientka bola febrilná, kardio-pulmonálne kompenzovaná, bez krvácajúcich prejavov, udávala bolesti hlavy, krčnej a bedrovej chrbtice, svetloplachosť a nauzeu. Bola prijatá na sledovanie. Empiricky bola nasadená antibakteriálna terapia tazocínom. Neurologické konzílium so záverom meningizmus pri teplote. Po niekoľkých dňoch došlo k zhoršeniu stavu s postupným rozvojom meningeálneho syndrómu. Opakovane bolo realizované neurologické konzílium, pričom neurológ odporučil CT mozgu (bez patologického nálezu), lumbálnu punkciu (LP) a odber hemokultúr. V hemokultúre a v likvore odobratých 18. mája 2009 sme kultivačne dokázali kvasinku *Cryptococcus neoformans*. Izolovaný kmeň bol dobre citlivý na amfotericín B - 0,012 mg/l, flukonazol - 4,0 mg/l, vorikonazol - 0,064 mg/l, citlivý v závislosti od dávky na itrakonazol

Pôvodné práce

- 0,38 mg/l a flucytozín - 16,0 mg/l a rezistentný voči testovaným echinokandínom: anidulafungín, kaspofungín, mikafungín. Následne bol v liečbe použitý amfotericín B v dávke 1mg/kg b. w./deň. Počas terapie na OKHT bola 2-krát realizovaná odľahčovacia LP. V kontrolnej LP z 25. mája pretrvával kryptokokový antigén, bol pozorovaný vzostup bielkovín mono- a polynukleárných elementov. Liečba pacientky bola doplnená o vorikonazol v dávke 2 x 200 mg p. o. denne, pričom sa pokračovalo v podpornej terapii (antiedematózna a analgetická). V čase od 28. mája do 4. júna 2009 boli vykonané ďalšie odbery, v ktorých bol opakovane potvrdený kryptokokový antigén, v likvore aj v sére spolu s pozitívnou kultiváciou vzorky. Pacientka bola preložená na Klinikum infektológie a geografickej medicíny LF UK a FNsP akad. L. Déreza v Bratislave. Dňa 12. júna 2009 bola na KIGM realizovaná ďalšia LP a následné likvorologické vyšetrenie s týmito zisteniami: cytologický nález - zmiešaná pleiocytóza s prevahou leukocytov, mikrobiologický, resp. mykologický nález - mikroskopicky a kultivačne bol likvor negatívny, pretrvávala pozitivita kryptokokového antigénu. Terapia bola zmenená na amfotericín B + flukonazol. Dňa 19. júna 2009 bolo ukončené podávanie amfotericínu B z dôvodu stúpajúcej hladiny kreatinínu a intolerancie po perorálnom podaní lieku (vomitus). Pokračovalo sa v terapii flukonazolom 2 x 600 mg i.v. O niekoľko dní došlo k výskytu febrilit, stúpali zápalové markery. Do terapie bol pridaný imipeném a pacientke bol odstránený centrálny venózný katéter (CVK). Dňa 24. júna 2009 mala generalizovaný epileptický záchvat, následne bolo robené CT mozgu so záverom bez zmien oproti predchádzajúcemu nálezu. V hemokultúre z 23. júna 2009 bola dokázaná gramnegatívna baktéria *Klebsiella pneumoniae* – ESBL produkujúci kmeň. V terapii bol imipeném zamenený za meropeném. 26. júna 2009 bola pacientka preložená späť na oddelenie klinickej hematológie a transfuziológie (OKHT) FNsP sv. Cyrila a Metoda. Znovu bol zavedený CVK. V likvore aj v sére pretrvával kryptokokový antigén, kultivačný nález bol negatívny (LP - 23. jún 2009).

Pôvodné práce

Pacientke bola opätovne zmenená terapia - znovu bol nasadený amfotericín B v dávke 50 mg/deň spolu s flukonazolom 200 mg 2-krát denne. 26. júna 2009 mala pacientka epileptický záchvat (typu grand-mal), bolo vykonané urgentné CT mozgu – bez patologického nálezu. O tri dni sa epileptický záchvat opakoval. Bolo realizované EEG vyšetrenie, ktoré bolo tiež bez patologického nálezu, do terapie boli pridané antiepileptiká a v terapii bol flukonazol zamenený za vorikonazol v dávke 200 mg 2-krát denne. 7. júla 2009 bola pacientka prepustená do ambulantnej starostlivosti v klinicky zlepšenom stave, meningeálne prejavy neboli prítomné, kardio-pulmonálne bola kompenzovaná, s uspokojivými hodnotami v krvnom obraze. Pacientke bola 8. 10. 2009 realizovaná kontrolná lumbálna punkcia a odber séra. Likvor už bol kultivačne negatívny, v sére ešte stále pretrvával pozitívny kryptokokový antigén. Pacientka v terapii pokračovala užívaním vorikonazolu v dávke 2 x 200 mg/deň. Posledné vyšetrenie likvoru na prítomnosť kryptokokového antigénu bolo zo 14. januára 2010 – likvor bol opakovane negatívny.

Liečba kryptokokových infekcií sa líši podľa skupín pacientov: HIV infikovaní, transplantovaní a iní. V rámci týchto skupín sú špeciálne odporúčania pre deti, tehotné ženy a infekcie vyvolané druhom *Cryptococcus gattii* (Perfect a kol. 2010). Vestník MZ SR (2010) odporúča pri kryptokokovej meningitíde amfotericín B v dávke 0,7 – 1 mg/kg b. w./deň a flucytozín v dávke 100 – 150 mg/kg b. w./deň počas 14 dní a ďalšie tri mesiace pokračovanie flukonazolom v dávke 400 mg/kg b. w./deň. U HIV pozitívnych pacientov trvá udržiavacia liečba flukonazolom jeden rok až doživotne. Celková dĺžka terapie kryptokokózy je niekoľko mesiacov, pričom je vhodné monitorovať prítomnosť kryptokokov kultivačne a aj dôkazom kryptokokového antigénu na začiatku, počas, ako aj na konci terapie. Počas terapie by mal byť viditeľný pokles hladiny antigénu, pričom kultivácia a dôkaz antigénu by mali byť negatívne aspoň 2 týždne pred skočením liečby. Pri predčasnom ukončení terapie je riziko relapsu, ktorý býva spravidla ťažšie terapeuticky zvládnuteľný.

Pôvodné práce

Pacientka bola v sledovanom období z pohľadu sekundárnej kryptokokovej infekcie stabilizovaná, naďalej zostala v ambulantnej starostlivosti kvôli sledovaniu úspešnosti zvládnutia kryptokokovej meningitídy, ako aj sledovaniu základného hematoonkologického ochorenia.

Literatúra:

1. Anaissie E. J., McGinnis M. R., Pfaller M. A. (2003) *Clinical Mycology*, Elsevier Science, USA, 240 – 253.
2. Baddley J. W., Schain D. C., Gupte A. A. a kol. (2011) Transmission of *Cryptococcus neoformans* by Organ Transplantation. *Clin Infect Dis.* 52 (4): 94-98.
3. Bovers M., Hagen F., Boekhout T. (2008) Diversity of the *Cryptococcus neoformans-Cryptococcus gattii* species complex. *Rev Iberoam Micol.* 25: 4-12.
4. Centers for Disease Control and Prevention (2010) Emergence of *Cryptococcus gattii* – Pacific Northwest, 2004-2010. *Morbidity and Moratlity Weekly Report* 59 (28): 865-868
5. Chuang Y. M., HO Y. C., Chang H. T. a kol. (2008) Disseminated cryptococcosis in HIV-uninfected patients. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 27(4): 307-10.
6. Dixit A., Carroll S. F., Qureshi S. T. (2009) *Cryptococcus gattii*: An Emerging Cause of Fungal Disease in North America. *Interdisip Perspect Infect Dis.* Article ID 840452, 1-13.
7. Galanis E., Hoang L., Kibsey P. (2009) Clinical presentation, diagnosis and management of *Cryptococcus gattii* cases: Lessons learned from British Columbia. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 20(1): 23-28
8. Haber J., Jesenská Z., Krčméry V., Mášová I. (1995) Systémové mykózy a ich liečba, Galén, Praha, 23-29.
9. Hítoto H., Pihet M., Weil B., Chabasse D., Bouchara J. P. a kol. (2010) *Acremonium strictum* Fungaemia in a Paediatric Immunocompromised Patient: Diagnosis and Treatment Difficulties. *Mycopathologia* 170 (3): 161-164.

10. Hoog de G. S., Guarro J., Gene J., Figueras M. J. (2000) Atlas of Clinical Fungi, 2nd edition, Spain.
11. Huang S. H, Wu C. H, Chang Y. C, Kwon-Chung K. J., Brown R. J, Jong A. (2012) *Cryptococcus neoformans*-derived microvesicles enhance the pathogenesis of fungal brain infection. *PLoS One*. 7(11): 48570
12. Idemyor V. (2003) Emerging opportunistic fungal infections: where are we heading? *J Natl Med Assoc*. 95 (12): 1211-1215
13. Kim J. C, Crary B., Chang Y.C., Kwon-Chung K.J., Kim K.J. (2012) *Cryptococcus neoformans* activates RhoGTPase proteins followed by protein kinase C, focal adhesion kinase, and ezrin to promote traversal across the blood-brain barrier. *J Biol Chem*. 287 (43): 36147-57
14. Kobayashi C.C.B.A., Souza L.K.H., Fernandes O.F.L. a kol. (2005) Characterization of *Cryptococcus neoformans* isolated from urban environmental sources in Goiânia, Goiás State, Brazil *Rev Ins Med trop. S. Paulo*. 47 (4): 203-207
15. Kurtzman C. P., Fell J. W., Boekhout T. (2011) The Yeasts a taxonomy study (5th edition). Elsevier USA. 1661-1741
16. Kwon-Chung K.J, Varma A. (2006) Do major species concepts support one, two or more species within *Cryptococcus neoformans*? *FEMS Yeast Res*. 6 (4): 574-587.
17. Litvintseva A. P., Carbone I., Rossouw J., Thakur R., Govender N.P., Mitchell T.G. (2011) Evidence that the human pathogenic fungus *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* may have evolved in Africa. *PLoS One*. 6 (5):e19688.
18. Meyer W., Trilles L. (2010) Genotyping of the *Cryptococcus neoformans*/ *C. gattii* Species Complex. *Austr Bioch* 41(1): 12-15.
19. Otčenášek M., Schindler J., Ticháček B., Potužník V. (1990) Vyšetřovací metody při mykotických onemocněních, Avicenum, Praha. 152 s.
20. Perfect J. R., Dismukes W. E., Dromer F. a kol. (2010) Clinical Practice Guidelines for the Management of Cryptococcal Disease: 2010 Update by the Infectious Diseases Society of America, Guidelines For Managment of Cryptococcosis *CID* 2010:50: 297-322

21. Pfaller M. A., Diekema D. J. (2004) Rare and Emerging Opportunistic Fungal Pathogens: Concern for Resistance beyond *Candida albicans* and *Aspergillus fumigatus*. *J Clin Microbiol.* 42 (10): 4419-4431.
22. Severo C. B., Pinto G. L. F., Sotilli J., Garcia M. R. a kol. (2011) Cryptococcuria as manifestation of disseminated cryptococcosis: Staib agar as a selective identification medium, *Mycoses* 54 (6): 760-766..
23. Sinajová E., Volleková A., Hudáčková J., Straka E. (2003) Meningoencefalitída kryptokokovej etiológie, *Epidemiol. Mikrobiol. Imunol.* 3: 95-99.
24. Sorrell T. C. (2001) *Cryptococcus neoformans* variety *gattii*, *Med Mycol.* 39(2): 155-168.
25. Suchitha S., Sheeladevi C. S., Sunila R., Manjunath G. V. (2012) Disseminated Cryptococcosis in an Immunocompetent Patient: A Case Report. *Case Reports in Pathology*. Article ID 652351, 3 pages.
26. Sun H. Y., Alexander B. D., Lortholary O., Dromer F. a kol. (2010) Cutaneous cryptococcosis in solid organ transplant recipients. *Med Mycol.* 48(6): 785-791.
27. Vestník MZ SR 2010, Čiastka 19 - 23: 146-159..
28. Yehia B. R., Eberlein M., Sisson S. D., Hager D. N. (2009) Disseminated cryptococcosis with meningitis, peritonitis, and cryptococemia in a HIV-negative patient with cirrhosis: a case report. *Cases J.* 2:170.

MRSA identifikácia a jeho včasná eradikácia v nemocničnom zariadení

Korálová, M.; Adamková, M.

Oddelenie klinickej mikrobiológie FNŠP F.D.R. Banská Bystrica

Súhrn

Autori sledovali v rokoch 2005-2012 výskyt meticilín rezistentných kmeňov *S. aureus* (MRSA) vo FNŠP FDR v Banskej Bystrici. Spolu sa za sledované obdobie zachytilo 9212 izolátov *S. aureus*. Podiel MRSA postupne stúpал z 12,2 % až na 21,5 % (2008), v ostatných 4 rokoch potom postupne klesol na 16,3 %. Zachytené kmene vykazovali vysokú korezistenciu, predovšetkým na makrolidy, klindamycín a fluorochinolóny. Lepšiu kontrolu MRSA umožňujú predovšetkým striktné epidemiologické opatrenia v zariadení v súčinnosti s efektívnou diagnostikou a včasným hlásením MRSA.

Úvod

Nozokomiálne infekcie spôsobené multirezistentnými patogénmi predstavujú jeden z najzávažnejších problémov v nemocničných zariadeniach. Medzi častých pôvodcov nozokomiálnych infekcií patrí *Staphylococcus aureus*, pričom najväčšie komplikácie zapríčiňujú kmene rezistentné proti β -laktámovým antibiotikám, MRSA (methicillin-resistant *S. aureus*). Zo všetkých stafylokokov celosvetovo vyvolávajúcej nozokomiálne infekcie tvoria MRSA 41 %. V porovnaní s ďalšími rezistentnými baktériami, ktoré vyvolávajú nozokomiálne infekcie, obsadzujú v rámci celého sveta 1. miesto (1).

MRSA zapríčiňujú približne rovnaké ochorenia a komplikácie ako citlivé kmene *S. aureus*, avšak liečba infekcií spôsobených týmito rezistentnými kmeňmi je podstatne náročnejšia a ich morbidita a mortalita je vyššia (2).

U ohrozených jedincov môže *S. aureus* zapríčiniť širokú škálu ochorení, od infekcií kože až po život ohrozujúce bakteriémie a pneumónie.

Pôvodné práce

MRSA patria k najčastejšie izolovaným patogénom pri pneumóniách súvisiacich s umelou pľúcnou ventiláciou, infekciách krvného obehu spojených so zavedením žilového katétra a infekciách po chirurgických zákrokoch (3, 4, 5, 6).

Za vznik infekcie je často zodpovedná predchádzajúca kolonizácia pacienta stafylokokmi. *S. aureus* môže kolonizovať kožu, sliznicu nosa, hltanu, axily ale aj rektum zdravých jedincov (7, 8). Hoci pre zdravých jedincov nemusí znamenať nebezpečenstvo, u jedincov patriacich do rizikových skupín môže zapríčiniť závažné ochorenia, dokonca až smrť. U 83 % kriticky chorých s bakterémiou zapríčinenou MRSA predchádzala kolonizácia (9, 10).

MRSA bývajú často rezistentné nielen proti všetkým β -laktámovým antibiotikám, vrátane ich kombinácií s inhibítormi β -laktamáz a proti karbapenémom, ale aj proti ďalším antibiotikám ako napr. makrolidom, tetracyklínom a fluorochinolónom. Za rezistenciu MRSA proti prakticky všetkým β -laktámovým antibiotikám je zodpovedná pozmenená transpeptidáza, PBP2a (penicilin-binding protein 2a), ktorej syntéza je kódovaná génom *mecA* (9). V súčasnosti sa na liečbu závažných infekcií spôsobených MRSA používajú glykopeptidy, najčastejšie vankomycín ale aj teikoplanín, hoci sa už objavili kmene rezistentné aj proti týmto antibiotikám. K novým preparátom účinným na liečbu MRSA patria daptomycín, tigecyklín, telavancín, ceftarolín a vo vývoji je karbapeném tomopeném (1, 11, 12). Pomerne spoľahlivým a už používaným preparátom sa zdá byť linezolid (1, 13).

Začiatkom deväťdesiatych rokov minulého storočia sa začali šíriť kmene MRSA v komunite zdravých jedincov bez prítomnosti rizikových faktorov. Ide o komunitné kmene, ktoré sú síce zväčša rezistentné len proti β -laktámovým antibiotikám, sú však virulentnejšie ako nozokomiálne kmene, a preto sú schopné u pacientov zapríčiniť závažné komplikácie (2, 14, 15).

Cieľom tejto práce bolo analyzovať trendy vo výskyte MRSA vo FNŠP F.D. Roosevelta v Banskej Bystrici v priebehu 8 rokov (2005 až 2012) a prispieť tak ku sledovaniu výskytu MRSA na Slovensku.

Materiál a metódy

Počas rokov 2005 až 2012 sme sledovali výskyt MRSA v biologickom materiáli pacientov hospitalizovaných vo FNŠP FDR v Banskej Bystrici (951 lôžok). Izolovali sme spolu 9212 izolátov *S. aureus* (jeden izolát od jedného pacienta). Pochádzali zo spúta, z krvi, likvoru, punktátov, rôznych exudátov, moča, stolice, výterov z nosa, faryngu, tonzíl, spojivkového vaku, rán, pupka ale aj z defektov a ďalších druhov biologického materiálu.

Kmene *S. aureus* sme vyšetrovali pomocou mikroskopie, kultivácie a systému pre identifikáciu druhov *Staphylococcus* – Api Staph (bioMérieux, Francúzsko). Latexovou aglutináciou pomocou Pastorex Staph-Plus (Bio-Rad, Francúzsko) sme potvrdili clumping faktor a protein A *S. aureus*. Citlivosť sme stanovili štandardnou diskovou difúznou metódou alebo stanovením minimálnej inhibičnej koncentrácie (MIC).

Pri stanovovaní citlivosti diskovou difúznou metódou sme hodnotili účinnosť nasledujúcich antibiotík: erytromycín, klindamycín, ciprofloxacín, chloramfenikol, tetracyklín a cefoxitín. V prípade výteru zo spojivkového vaku sme testovali aj účinnosť gentamicínu. Od roku 2011 sa SR prihlásila k interpretácii podľa európskej normy EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing). Dostupná je aj slovenská mutácia dokumentu doplnená s odporúčaniami NRC pre ATB UVZ SR. Podľa tejto normy sa všetky stafylokoky rezistentné proti cefoxitínu považujú za rezistentné aj proti všetkým dostupným β -laktámovým antibiotikám s výnimkou tých, ktoré sú špecificky určené na liečbu infekcií vyvolaných meticilín rezistentnými stafylokokmi (ceftarolín). Do roku 2010 vrátane platili interpretačné kritériá CLSI a usmernenia z Národného referenčného centra pre sledovanie rezistencie mikroorganizmov na antibiotiká pri ÚVZ SR.

MIC sme stanovovali modifikovanou mikrodulačnou metódou s hodnotením rastu pomocou farebného indikátora (Bel-Miditech, Slovensko). Hodnotenie prebiehalo pomocou fotometrického zariadenia (Miditech Analyser).

Pôvodné práce

Metódou MIC sme u multirezistentných kmeňov sledovali citlivosť na linezolid, teikoplanín a vankomycín.

Ak bol kmeň určený ako meticilín rezistentný a zároveň bol pozorovaný rast jeho kolónií na selektívne diagnostickej pôde ORSAB (Oxacilin Rezistence Screening Agar Base; Oxoid, UK), použili sme rýchly latex aglutinačný test – MRSA Latex Test for PBP2' (Denka Seiken, Japonsko) na detekciu PBP2a a tak sme potvrdili, alebo nepotvrdili identifikáciu kmeňa ako MRSA. Kmene určené ako MRSA boli v priebehu rokov 2005 až 2012 zaradené do tejto práce.

Výsledky

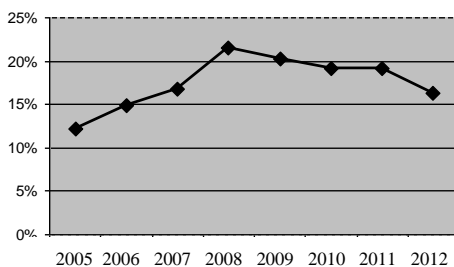
V období rokov 2005 až 2012 sme z biologického materiálu pacientov hospitalizovaných vo FNŠP FDR v Banskej Bystrici izolovali *S. aureus* v 9212 prípadoch (tab. 1.).

Tab. 1. Podiel MRSA z celkového počtu všetkých kmeňov *S. aureus* izolovaných z biologického materiálu od pacientov hospitalizovaných vo FNŠP FDR v jednotlivých rokoch.

	<i>S. aureus</i>	MRSA	% MRSA
2005	902	110	12,2 %
2006	912	136	14,9 %
2007	1202	202	16,8 %
2008	1290	277	21,5 %
2009	1200	243	20,3 %
2010	1285	247	19,2 %
2011	1227	235	19,1 %
2012	1194	195	16,3 %
Spolu	9212	1645	17,9 %

Pôvodné práce

Zo všetkých izolátov *S. aureus* sme stanovili podiel kmeňov rezistentných proti metilicilínu. Výskyt MRSA na jednotlivých oddeleniach nemocnice od roku 2005 stúpol z 12,2 % na 21,5 % v roku 2008, kedy sme zaznamenali celkovo najvyšší výskyt MRSA vo FNsP FDR BB. Po tomto roku sme do konca roku 2012 pozorovali postupný pokles na 16,3 % (obr. 1.).



Obr. 1. Znáznornenie percentuálneho výskytu MRSA u pacientov hospitalizovaných vo FNsP FDR v B. Bystrici v rokoch 2005 až 2012.

Najvyšší počet MRSA sme získali z biologického materiálu od pacientov hospitalizovaných na oddelení dlhodobo chorých (ODCH), pričom toto oddelenie disponovalo súčasne najvyšším zastúpením MRSA vzhľadom na počet izolátov *S. aureus*. Vysoký počet MRSA sme v priebehu rokov 2005 až 2012 pozorovali aj na ďalších oddeleniach (tab. 2.).

MRSA sme izolovali nielen z biologického materiálu od dospelých pacientov (obr. 2.) ale aj od novorodencov. Najviac izolátov sme získali od pacientov vo veku 75 a viac rokov (21,9 %). Druhú najpočetnejšiu skupinu predstavovali práve novorodenci (19,8 %) a tretiu pacienti vo veku 65 až 74 rokov (13,2 %).

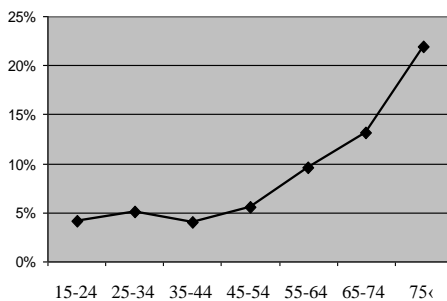
Pôvodné práce

Tab. 2. Oddelenia s najvyšším výskytom MRSA v rokoch 2005-2012 vo FNsP FDR v Banskej Bystrici.

	<i>S. aureus</i>	MRSA	% MRSA
Hematológia	577	106	18,4 %
Chirurgia	763	210	27,5 %
Infekčné	528	119	22,5 %
Interná klinika	881	126	14,3 %
Neurológia	323	54	16,7 %
Novorodenecké	1157	197	17,0 %
OAIM	798	123	15,4 %
ODCH	934	268	28,7 %
Pľúcn	236	55	23,3 %
Traumatológia	472	99	21,0 %

OAIM – Oddelenie anesteziológie a intenzívnej medicíny,

ODCH – Oddelenie dlhodobo chorých



Obr. 2. Výskyt MRSA v biologickom materiáli v jednotlivých vekových skupinách pacientov.

Pôvodné práce

Tab. 3. Rezistencia kmeňov MRSA proti sledovaným antibiotikám v rokoch 2005-2012 vo FNŠP FDR v B. Bystrici.

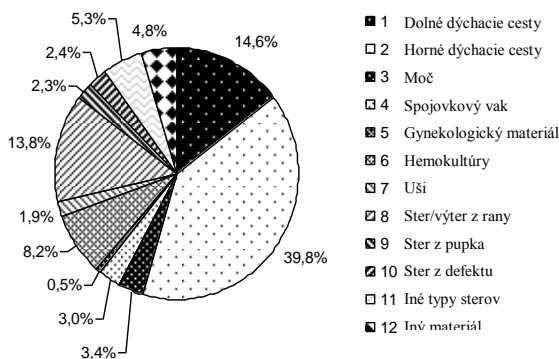
Antibiotiká	MRSA		
	Počet testovaných	Počet rezistentných	% rezistentných
Gentamicín	589	39	6,6 %
Tetracyklín	1008	76	7,5 %
Ciprofloxacín	1202	761	63,3 %
Klindamycín	1154	901	78,1 %
Erytromycín	1144	1008	88,1 %
Kotrimoxazol	550	19	3,5 %
Chloramfenikol	1128	125	11,1 %
Linezolid	416	0	0 %
Vankomycín	512	0	0 %
Teikoplanín	408	0	0 %

MRSA nevykazovali len rezistenciu proti meticilínu a všetkým β -laktámovým antibiotikám vrátane karbapenémov, ale aj proti ďalším skupinám antibiotík (Tab. 3.). U kmeňov MRSA sme zaznamenali najvyššiu rezistenciu proti erytromycínu, klindamycínu (určovali sme aj inducibilnú rezistenciu) a ciprofloxacínu. Z testovaných kmeňov bolo 93,4 % citlivých na gentamicín, 92,5 % na tetracyklín a 96,5 % na kotrimoxazol. U nami vyšetovaných kmeňov sme nezaznamenali rezistenciu proti vankomycínu, teikoplanínu a linezolidu.

Podľa druhu biologického materiálu (obr. 3.) sme najviac izolátov MRSA získali z horných dýchacích ciest (39,8 %). Pomerne vysoké % MRSA sme izolovali aj z dolných dýchacích ciest (14,6 %) a zo sterov resp. výterov z rán (13,8 %). Všetky spomínané lokalizácie pravdepodobne súvisia s kolonizáciou pacientov.

Pôvodné práce

Ďalším častým materiálom, z ktorého sme izolovali MRSA, boli hemokultúry (8,2 %). Z ďalších materiálov sme MRSA izolovali v menšom podiele z močov (3,4 %), spojovkového vaku (3 %), uší (1,9 %) a sterov z defektov (2,4 %) a pupka (2,3 %).



Obr. 3. Percentuálne zastúpenie rôznych typov biologického materiálu, z ktorého boli izolované kmene MRSA.

Diskusia

Za ostatné roky neustále vzrastá význam MRSA ako významného nemocničného patogéna, ktorý je schopný v rizikových skupinách pacientov spôsobiť závažné infekčné komplikácie.

Od prvého objavenia sa MRSA vo Veľkej Británii v roku 1961 (cit.2) sa tieto kmene postupne rozšírili prakticky do všetkých častí sveta. V súčasnosti je najvyšší výskyt MRSA u hospitalizovaných pacientov v USA a Japonsku, kde ich podiel zo všetkých izolátov *S. aureus* tvorí 60 – 70 % (6). V Európe informuje o aktuálnej frekvencii výskytu MRSA u invazívnych infekcií projekt Európskej Únie EARSS - European Antibiotic Resistance Surveillance Study (16). Najvyšší výskyt MRSA bol hlásený v Portugalsku a Rumunsku (nad 50 %) a naopak najnižší v krajinách Severnej Európy (okolo 1 %). V ďalších krajinách Európy sa podiel MRSA pohybuje medzi 5 – 50 %.

Pôvodné práce

Keďže výskyt MRSA neustále narastal a zároveň sa začali tieto kmene rozširovať do celého sveta, dostávali sa do popredia diskusie na tému skríning, prevencia a kontrola šírenia MRSA (13, 17, 18). V roku 1998 vyhlásil Európsky parlament projekt HELICS (Hospital in Europe Link for Infection Control), ktorého úlohou je dohľad nad nozokomiálnymi infekciami v krajinách EU (19).

Od roku 2003 do roku 2008 bol v Európe aj vo svete pozorovaný stúpajúci trend výskytu MRSA. V nemocniciach bol zaznamenaný nárast MRSA zo 6,3 % izolátov *S. aureus* v roku 2003 na 13 % v roku 2008 (19). Na JIS dosiahol podiel MRSA 22 % z izolátov *S. aureus*. Pri infekciách krvného obehu predstavovali MRSA viac ako 30 % (20, 21). Podľa ostatných údajov z roku 2011 zaznamenaných v európskej databáze EARSS predstavuje v SR MRSA u invazívnych infekcií 25,9 % izolátov *S. aureus* (16).

V roku 2008 bolo v rámci štúdie zo štyroch rôznych slovenských nemocníc zaznamenaných 6 rovnakých izolátov MRSA z 8 pozorovaných. U všetkých izolovaných kmeňov bola pozorovaná rezistencia proti erytromycínu, klindamycínu, ciprofloxacínu a citlivosť na linezolid (20). Na území SR bol celkovo od roku 2001 do 2006 sledovaný nárast rezistencie proti makrolidom (22).

Vo FNsP F.D.Roosevelta v B. Bystrici sme od roku 2005 do roku 2008 sledovali podobný stúpajúci trend výskytu MRSA, kedy podiel rezistentných kmeňov zo všetkých izolátov *S. aureus* stúpol z 12,42 % v roku 2005 na 21,67 % v roku 2008. V roku 2008 sme vo FNsP FDR zaznamenali celkovo najvyšší výskyt MRSA, pričom jedným z dôvodov bola epidémia na Novorodeneckom oddelení. Po tomto roku sa začali prísnejšie presadzovať pravidlá pre kontrolu a prevenciu šírenia MRSA, čo sa odzrkadlilo v miernom poklese jeho výskytu. V roku 2012 vo FNsP FDR klesol podiel MRSA na 16,3 % zo všetkých izolátov *S. aureus*. Uplatnenie pravidiel pre kontrolu a prevenciu MRSA má teda za následok zníženie počtu infekcií spôsobených týmto patogénom, čo dokazujú viaceré štúdie (5, 23).

Pôvodné práce

MRSA sa pomerne úspešne šíri v nemocničnom prostredí, pretože práve tu je častá vysoká spotreba antibiotík. K ďalším faktorom, ktoré podporujú jeho šírenie, patrí nedostatočné dodržiavanie hygienicko-epidemiologického režimu, nedostatočná informovanosť zdravotníckeho personálu, nedostatok financií, obmedzené možnosti izolovať pacientov s MRSA, ale aj ďalšie faktory (17, 24). V nemocniciach sa *S. aureus* rozširuje najmä priamym kontaktom, kontaminovanými rukami zdravotníckeho personálu alebo prostredníctvom kontaminovaných predmetov príp. plôch. MRSA je totiž schopný odolávať viacerým dezinfekčným prostriedkom (25).

Nozokomiálne kmene MRSA predstavujú nebezpečenstvo pre širokú paletu rizikových skupín pacientov. Patria sem pacienti dlhodobo hospitalizovaní v nemocniciach a v liečebných ústavoch, pacienti na jednotkách intenzívnej starostlivosti (JIS), pacienti starší ako 75 rokov, pacienti so závažným základným ochorením, chronicky chorí, so zavedeným katétrom, pacienti po chirurgických zákrokoch, s oslabenou funkciou pľúc ale aj nedonosení novorodenci a dojčatá a všeobecne pacienti s výrazne oslabenou imunitou (17, 26, 27). Vo FNsP FDR v B. Bystrici sme pozorovali najvyšší výskyt MRSA na ODCH, čo pravdepodobne súvisí s prítomnosťou viacerých rizikových faktorov u týchto pacientov. Rovnako aj na ďalších oddeleniach (Tab. 2.) s vysokým výskytom MRSA sú hospitalizovaní prevažne rizikoví pacienti.

Keďže nozokomiálne kmene MRSA predstavujú riziko predovšetkým pre starších pacientov (17, 27), nie je prekvapujúci ich najvyšší výskyt práve u pacientov starších ako 75 rokov, príp. u pacientov vo vekovej kategórii 65-74 rokov (Obr. 2.).

U našich izolátov MRSA sme nezaznamenali len rezistenciu proti β -laktámovým antibiotikám, ale aj proti ďalším skupinám antibiotík (Tab. 3.). Takmer 90 % všetkých kmeňov MRSA bolo vo FNsP FDR v B. Bystrici rezistentných proti erytromycínu. U stafylokokov ale aj streptokokov je za rezistenciu proti makrolidovým antibiotikám zodpovedná zmena aktívneho miesta na ribozóme.

Pôvodné práce

Výsledkom je konštitutívna MLS_B rezistencia, ktorá zahŕňa rezistenciu na makrolidy, linkosamidy a streptogramín typu B (28). Pomocou diskovej difúznej metódy sme boli schopní sledovať vytvorenie deformovanej zóny okolo klindamycínu (smerom k erytromycínu), čo dokazuje prítomnosť indukčného typu rezistencie MLS_B. Pri indukčnej rezistencii sme citlivý klindamycín interpretovali ako rezistentný (29). Pravdepodobne z tohto dôvodu sme zaznamenali vysokú rezistenciu aj proti klindamycínu.

Vysokú rezistenciu nami sledovaných izolátov MRSA sme zaznamenali aj proti fluorochinolónom. Za rezistenciu stafylokokov proti fluorochinolónom je zodpovedná mutácia génu pre topoizomerázu IV (26, 28). Sledovali sme rezistenciu proti ciprofloxacínu, pretože rezistencia proti najúčinniejšiemu fluorochinolónu indikuje u *S. aureus* rezistenciu proti všetkým fluorochinolónom. Vysoká rezistencia voči fluorochinolónom súvisí pravdepodobne s ich benevolentným predpisovaním (28).

V prípade ďalších antibiotík, ako sú gentamicín, tetracyklín a kotrimoxazol, zostáva viac ako 90 % izolátov MRSA citlivých. Medzi účinné antibiotiká môžeme ešte stále zaradiť aj chloramfenikol, hoci rezistencia MRSA proti nemu už presiahla 10 %.

Všetky stafylokoky izolované vo FNŠP FDR v B. Bystrici boli citlivé na vankomycín, ktorý aj napriek viacerým nevýhodám stále ostáva liekom voľby pri liečbe závažných infekcií spôsobených MRSA. Hoci sa v ostatných rokoch v svetovej literatúre objavujú kmene s vysokým stupňom rezistencie proti glykopeptidom, vo FNŠP FDR sme zatiaľ takéto kmeň neidentifikovali. Rovnako účinné zostáva aj ďalšie antibiotikum zo skupiny glykopeptidov – teikoplanín.

V našej nemocnici sa pri liečbe úspešne používa linezolid, u ktorého sme zatiaľ tiež nezaznamenali rezistenciu. Pri dlhodobom užívaní linezolidu sa môžu vyskytnúť nepriaznivé vedľajšie účinky a preto by jeho voľba mala byť uvážená (1, 13, 30).

Z pohľadu pôvodu biologického materiálu sme zistili, že najviac MRSA sme izolovali z horných dýchacích ciest (obr. 3.).

Pôvodné práce

Prítomnosť MRSA v horných dýchacích cestách pravdepodobne súvisí s častou kolonizáciou respiračných ciest stafylokokmi. Pomerne často sa nám podarilo izolovať MRSA aj z dolných dýchacích ciest, sterov resp. výterov z rán a hemokultúr. Ani v týchto prípadoch nie je možné vylúčiť predchádzajúcu kolonizáciu pacientov.

Vo FNsP FDR sa pravdepodobne dôslednejším dodržiavaním pravidiel prevencie a kontroly šírenia MRSA podarilo v ostatných rokoch znížiť ich výskyt. K zníženiu šírenia MRSA prispieva aj novo zavedený kontrolný režim. Výskyt MRSA nahlasujeme pomocou predtlačeneho formulára primárom jednotlivých oddelení. V prípade, ak bol MRSA izolovaný zo závažného biologického materiálu (krv, likvor a pod.), hlásenie sa vykoná aj telefonicky. Po našom hlásení pacientov podľa závažnosti stavu izolujú na príslušnom oddelení, príp. preložia na infekčné oddelenie. Na jednotlivých oddeleniach by mal byť zavedený špeciálny režim starostlivosti o pacientov s nozokomiálnou infekciou (17). Úlohou nášho laboratória je čo najskôr identifikovať kmeň ako MRSA a tým zamedziť šíreniu medzi pacientmi a personálom. Po zistení MRSA ako možný zdroj infekcie obvykle vyšetrujeme aj kolonizáciu u ošetrojúceho personálu (výter z tonzil, výter z nosa a ster z kože).

Medzi základné preventívne opatrenia na zamedzenie šírenia MRSA patria hygiena rúk, skrining na prítomnosť MRSA, izolácia MRSA pozitívneho pacienta, dekolonizácia, hygiena prostredia a vzdelávanie zdravotného personálu o riziku a prevencii nozokomiálnych nákaz (9, 17). V krajinách Severnej Európy už niekoľko rokov efektívne funguje stratégia „Nájdí a znič!“, vďaka čomu sa percentuálne zastúpenie MRSA v týchto krajinách trvalo pohybuje okolo 1 % (4, 16).

Jedným z ďalších riešení zníženia výskytu MRSA je aj uvážlivé predpisovanie a obmedzenie používania antibiotík (fluorochinolóny, makrolidy), ktoré vďaka ko-rezistencii prispievajú ku selekcii týchto kmeňov.

Záver

Naše skúsenosti potvrdzujú, že vhodné epidemiologické opatrenia v súčinnosti s efektívnou laboratórnou diagnostikou umožňujú aj vo veľkých nemocniciach postupne znižovať výskyt MRSA ako nebezpečných pôvodcov nozokomiálnych infekcií. Pokiaľ sa podarí dosiahnuť kontrolu nad MRSA, prípadne aspoň udržať tieto kmene na stabilných hodnotách bez výraznejšieho nárastu výskytu, mohli by sa β -laktámové antibiotiká opäť stať liekom voľby pri terapii väčšiny stafylokokových infekcií. V priebehu nasledujúcich rokov bude potrebné aj naďalej sledovať vývoj a charakter rezistencie *S. aureus*, aby bolo možné včas zareagovať vhodnými opatreniami.

Literatúra:

1. Curcio D. (2010) Resistant pathogen-associated skin and skin-structure infections: antibiotic options. *Expert Rev Anti Infect Ther.* 8(9): 1019-36
2. DeLeo, F.R., Chambers, H.F. (2009) Reemergence of antibiotic-resistant *Staphylococcus aureus* in the genomics era. *J Clin Invest.* 119(9): 2464-74
3. Klein, E., Smith, D.L., Laxminarayan, R. (2007) Hospitalizations and deaths caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, United States, 1999-2005. *Emerg Infect Dis.* 13(12): 1840-6
4. Hidron, A.I., Edwards, J.R., Patel, J., Horan, T.C., Sievert, D.M., Pollock, D.A., Fridkin, S.K. (2008) NHSN annual update: antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: annual summary of data reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2006-2007. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 29(11): 996-1011
5. Jain, R., Kralovic, S.M., Evans, M.E., Ambrose, M., Simbartl, L.A., Obrosky, D.S., Render, M.L., Freyberg, R.W., Jernigan, J.A., Muder, R.R., Miller, L.J., Roselle, G.A. (2011) Veterans Affairs initiative to prevent methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections. *N Engl J Med.* 364(15): 1419-30

Pôvodné práce

6. Dolinger, D.L., Jacobs, A.A. (2011) Molecular diagnostics and Active Screening for health care-associated infections. *Laboratory Medicine*. 42(5): 267-272
7. Clarke, K., Baidoo, L. (2011) Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) colitis-is there a problem? [online] *Int J Colorectal Dis*. Dostupné na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=Clarke%20Baidoo%202011>
8. Rafee, Y. Abdel-Haq, N., Asmar, B., Salimnia, T., Pharm, C.V., Rybak Pharm, M.J., Amjad, M. (2012) Increased prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* nasal colonization in household contacts of children with community acquired disease. *BMC Infect Dis*. 20:12-45
9. Hardy, K.J., Hawkey, P.M., Gao, F., Oppenheim, B.A. (2004) Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in the critically ill. *Br J Anaesth*. 92(1): 121-30
10. Trupl, J. (2004) Infekcie *Staphylococcus aureus* u hospitalizovaných a ambulantných pacientov. *Antibiotiká a Rezistencia*. 2: 50-55
11. Murray, K.P., Zhao, J., Davis, S.L., Kullar, R., Kaye, K., Lephart, P., Rybak, M.J. (2013) Early use of daptomycin versus vancomycin for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia with vancomycin MIC>1 mg/L: a matched cohort study. *Clin Infect Dis*. 28: [Epub ahead of print]
12. Koga, T., Masuda, N., Kakuta, M., Namba, E., Sugihara, C., Fukuoka, T. (2008) Potent in vitro activity of tomopenem (CS-023) against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. *Antimicrob Agents Chemother*. 52(8): 2849-54
13. Watkins, R.R., Lemonovich, T.R., File, T.M. (2012) An evidence-based review of linezolid for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): place in therapy. *Core Evidence*. 7: 131-143

Pôvodné práce

14. CDC (1999) Four pediatric deaths from community-acquired methicilin-resistant *Staphylococcus aureus* – Minesota and North Dakota, 1997-1999. *JAMA*. 282: 1123-1125
15. Klein, E.Y., Sun, L., Smith, D.L. Laxminarayan, R. (2013) The Changing Epidemiology of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in the United States: A National Observational Study. *Am J Epidemiol*. 28: [Epub ahead of print]
16. <http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/database/Pages/database.aspx>
17. Maďar, R. (2003) Methicilin-rezistentný *Staphylococcus aureus* (MRSA) – Stále je tu šanca účinne sa brániť [online]. Dostupné na: www.lefa.sk/internet/nozokom/2003/2003-1/19.pdf
18. Shittu, A.O., Okon, K., Adesida, S., Oyedara, O., Witte, W., Strommenger, B., Layer, F., Nübel, U. (2011) Antibiotic resistance and molecular epidemiology of *Staphylococcus aureus* in Nigeria. *BMC Microbiol*. 5 (11): 92
19. Dubos, F., Vanderborght, M., Puybasset-Joncquez, A.L., Grandbastien, B., Leclerc, F. (2007) Can we apply the European surveillance program of nosocomial infections (HELICS) to pediatric intensive care units? *Intensive Care Med*. 33: 1972-1977
20. Kmeť, V. Ohlasová, D. Nikš, M. (2009) The occurrence of Pantón-Valentine leukocidin in MRSA strains *Staphylococcus aureus* isolated from hospitalized patients in Slovakia. Medzinárodná vedecká konferencia 19. ESCMID, Poster Nr. P1576, Helsinki
21. Nikš, M., Krkoška, D., Olekšáková, T. (2010) Liečba infekcií vyvolaných rezistentnými kmeňmi baktérií. *Správy klinickej mikrobiológie*. 3: 36-49
22. Nikš, M. (2007) Aktuálny stav a vývoj rezistencie kľúčových nemocničných patogénov v Slovenskej republike. *Správy klinickej mikrobiológie*. SB: 59

Pôvodné práce

23. Zriouil, S.B., Bekkali, M., Zerouali, K. (2012) Epidemiology of *Staphylococcus aureus* infections and nasal carriage at the Ibn Rochd University Hospital Center, Casablanca, Morocco. *Braz J Infect Dis.* 16(3):279-83
24. Urbašková, P., Běbrová, E., Bergerová, T., Henyšová, J., Horníková, M., Chmelařová, E., Kolář, M., Melter, O., Vaniš, V. (2003) Mikrobiologický průkaz kmenů MRSA, GISA a GRSA. *Zprávy CEM (SZÚ, Praha).* 12(4): 164-171
25. Burgetová, D., Hanslianová, M. (2004) Historie výskytu MRSA ve Fakultní nemocnici Brno. *Antibiotiká a rezistencia.* 2: 69-73
26. Maďar, R., Podstatová, R., Řehořová, J. (2006) Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi. Grada Publishing, a.s. 136-147
27. Murray, P.R., Rosenthal, K.S., Tenover, M.C., Tenover, M.A. (2005) Medical Microbiology. Piata edícia. Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier Mosby. 963 strán. ISBN: 0-323-03303-2
28. Nikš, M., Krkoška, D., Hanzen, J., Ostertág, R., Rovný, I. (2004) Antibiotiká, rezistencia a antibiotická liečba. Konzílium, SLS. 3: 10-13
29. Urbašková, P., Jakubů, V., Melter, O. (2004) Analýza rezistence k antibiotikům ze skupiny makrolidů, linkosamidů a streptogramínů_B (MLS_B). *Zprávy CEM.* 13(1): 25-27
30. Wunderink, R.G., Niederman, M.S., Kollef, M.H., Shorr, A.F., Kunkel M.J., Baruch, A., McGee, W.T., Reisman, A., Chastre, J. (2012) Linezolid in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* nosocomial pneumonia: a randomized, controlled study. *Clin Infect Dis.* 54(5): 621-629

XXIV. ODBORNÁ KONFERENCIA SKM SLK a SSKM SLS Aktuálne problémy klinickej mikrobiológie

Tradičné jarné stretnutie slovenských mikrobiológov hostili v dňoch 15. – 17. marca 2013 opäť kúpele Dudince. Podujatie v spolupráci organizovali Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie SLS a Sekcia klinickej mikrobiológie SLK.

Organizátori sa podujali na odvážny krok – ťažisko konferencie venovať problematike kontroly kvality. Táto téma je pre mnohých z nás spojená s predstavou „otravného“ vyplňovania dotazníkov, hĺbku nezáživnej administratívnej práce a pod., preto máme tendenciu pokladať ju za málo zaujímavú. Voľba hlavnej témy podujatia sa však ukázala byť naozaj dobrá a zaujímavá, a to už od úvodnej prednášky pracovníkov fy. Labquality, Finland, pána T. Häkkinen a panej J. Wahlestedt: Advantages of high Quality Microbiology EQA schemes. Vzhľadom k tomu, že viaceré z našich laboratórií používajú práve tento systém kontroly kvality, bola to aj dobrá príležitosť k verejnej i kuloárnej diskusii priamo s predstaviteľmi firmy. V nasledujúcich 13 prednáškach a 2 posteroch sme sa mohli podrobne zoznámiť s potrebami, metódami aj problémami kontroly kvality z pohľadu jednotlivých laboratórií. Obsah väčšiny prezentovaných prác poznáme zo zborníka abstraktov, takže nie je potrebné podrobne ho rozoberať. Ale všetci, ktorí prešli akreditačným procesom svojich laboratórií, zistili, že tu ide o dôležitý proces tak z hľadiska štandardizácie a reprodukovateľnosti výsledkov vyšetrení, ale v nemalej miere aj z hľadiska odhalenia vlastných nedostatkov v pracovných algoritmoch. Postupne priznávame, že tento proces má pre nás aj značnú vzdelávaciu hodnotu. A podarí sa pri ňom odhaliť a opraviť nedostatky, ktoré sme v priebehu rokov práce pomaly prestali vnímať, prípadne o nich premýšľať. O aktuálnosti témy svedčí aj vysoká účasť účastníkov podujatia na prednáškach. Takže na tomto mieste je rad na vyslovenie poďakovania organizačnému výboru za za výber a podrobnú prípravu tém venovaných tejto problematike.

Správy z odborných podujatí

V piatich prednáškach bloku venovanom aktualitám v klinickej mikrobiológii sme mali možnosť sa oboznámiť a prediskutovať viaceré zaujímavé témy, obohatili nás najmä z hľadiska analýzy vzťahov práce laboratória s klinickými pracoviskami. Blok "Varia" poskytol priestor 5 prednáškam, ktoré priniesli aj nové pohľady na možnosti mikrobiologickej laboratórnej diagnostiky.

Jedným z najdôležitejších výstupov podujatia ostáva skutočnosť, že slovenskí mikrobiológovia sa potrebujú stretávať na fóre, kde majú možnosť získať nové poznatky, overia si svoje postupy, môžu navzájom porovnávať svoje prístupy a výsledky, no aj si spoločne povzdychať nad problémami našej práce a hľadať ich schodné riešenia. Dokazuje to aj priebeh členskej schôdze Sekcie klinickej mikrobiológie SLK, kde boli hlavným bodom rokovania nové pravidlá vykazovania laboratórnych výkonov VŠZP, teda téma pre všetkých vysoko aktuálna. Aktivita účastníkov sa prejavila aj ochotou viacerých kolegov zapojiť sa do priebežnej prípravy a úprav zoznamu výkonov, aby sme mali k dispozícii vždy kvalitný a aktuálny materiál pre rokovania tak na úrovni zdravotných poisťovní, ako aj Ministerstva zdravotníctva SR.

Čo na záver? Ako obvykle príjemné prostredie hotela, neopomenuteľný večierok, potvrdenie starých a nadviazanie nových kontaktov – to už je tradične „visačka kvality“ týchto podujatí. Tak pevne verím, že sa na XXV. odbornej konferencii zase všetci v dobrom zdraví a pohode uvidíme.

A. Petrovičová

6. workshop pre surveillance pneumokokových ochorení, Krakov, 16.4.-18.4. 2013

Podujatie sa uskutočnilo pod záštitou WHO a bolo zamerané na sledovanie výskytu pneumokokových ochorení a hodnotenie dopadu vakcinácie protipneumokokovými vakcínami.

Sledoval sa vývoj situácie v jednotlivých krajinách, predovšetkým zlepšenie surveillance invazívnych pneumokokových nákaz. Každá krajina prezentovala situáciu v tejto problematike prostredníctvom posterov. Časť zúčastnených krajín podľa výberu organizátorov pripravila aj podrobnú správu vo forme prednášky.

Celá konferencia sa konala v anglickom jazyku, hosťiteľskou krajinou bolo tradične Poľsko. Tento výber krajiny konania podujatia nie je náhodný - Poľsko má veľmi kvalitné, erudované a aj technicky výborne zabezpečené Národné referenčné centrum pre bakteriálne meningitídy. V jeho priestoroch vo Varšave bola zabezpečená praktická časť podujatia s podrobnými ukázkami najnovších metód v sledovaní sérotypov *S. pneumoniae*. Dostupné boli okrem klasickej Quellung reakcie aj MLST schéma (Multilocus Sequence Typing Scheme) pre identifikáciu klonov izolovaných pri závažných invazívnych pneumokokových ochoreniach a sekvenčná multiplexová PCR analýza pre potvrdenie identifikácie druhov a určenie sérotypov *S.pneumoniae*.

Z prednášok prezentovaných na podujatí vyberám tie najprínosnejšie.

Ralf René Reinert: Sú všetky sérotypy rovnaké? Prezentácia rozoberala epidemiológiu sérotypov *S. pneumoniae* u detí s diagnózou otitis media acuta (AOM). Získané údaje boli analyzované z pohľadu závažnosti a priebehu ochorenia v závislosti od daného sérotypu. Ako najčastejší vyvolávatelia otitíd v poslednom období boli zistené sérotypy 3, 6A a 19A. Tieto sa podieľali na AOM v najvyššej miere, ich frekvencia ako pôvodcov IPD bola nižšia.

Ron Dagan: PCV13: Skúsenosti z reálneho sveta (Real-world experience). PCV13 vakcína bola vyvinutá ako následná za PCV7, sérotypy 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F boli doplnené sérotypmi 1, 3, 5, 6A, 7F, 19A. Surveillance pneumokokových ochorení po zavedení PCV13 vakcíny bola použitá ako meradlo účinnosti novej vakcíny. Prednáška podrobne rozoberá tieto dáta. Zistilo sa, že pokles ochorení vyvolaných vakcinačnými sérotypmi bol preukázaný, hlavne u sérotypov 7B a 19A. V grafoch, znázorňujúcich kumulatívny počet ochorení v priebehu rokov bolo v rokoch 2012 a 2013 vidno štatisticky významný pokles ochorení oproti rokom bez vakcinácie.

Mario Ramirez: Surveillance in Portugal: A western European example. V prednáške veľmi dobrej úrovne prezentoval výskyt pneumokokových ochorení u detí v Portugalsku a zameral sa na porovnanie pasívnej a aktívnej formy surveillance. Výsledky sú porovnateľné rozsahom s údajmi zo Slovenska, ukázalo sa, že aj so skromnejšími zdrojmi možno vykonávať kvalitné sledovanie a vyhodnocovanie pneumokokových ochorení, s dôrazom na meningitídy, septické stavy a ťažké pneumónie spojené so sepsou.

Roman Prymula: Current recommendations for the use PCV in adults. Prednáška popisovala stav odporúčaní pre prevenciu invazívnych pneumokokových ochorení (IPD) u dospelých. Populácia Európy starne, zvyšovanie veku je realitou a je jasné, že starne aj imunitný systém, čím stúpa predpoklad nárastu ochorení, aj IPD. Vakcinácia nie je povinná, je odporúčaná a od veku 65 rokov je hradená zdravotnými poisťovňami. Napriek tomu je podiel zaočkovaných osôb veľmi nízky. Vakcína PCV13 sa používa na profylaxiu nielen u detí, ale je použiteľná aj pre dospelých, na Slovensku je povolená zatiaľ do veku 17 rokov, ale pripravuje sa povolenie aj pre vyššie vekové skupiny.

Do bloku venovaného úrovni a pokroku v surveillance IPD boli v tomto roku vybrané krajiny Litva, India, Slovinsko, Turecko a Bangladéš. Rozdiely v úrovni sledovania ochorení v jednotlivých krajinách boli veľké, napriek tomu napr. pokrok, ktorý dosiahla krajina Bangladéš bol mimoriadny.

Správy z odborných podujatí

Aktivita úzkej skupiny ľudí dosiahla v krátkej dobe veľké úspechy a pripravila podklady na spustenie vakcinácie protipneumokokovou vakcínou. Ide o krajinu, kde tisícky detí umierajú na IPD a vakcína skutočne zachráni veľký počet detí.

Slovensko malo prezentáciu stavu surveillance na workshope v roku 2012. V tomto roku pracovníci NRC pre pneumokokové nákazy v Banskej Bystrici pripravili a prezentovali poster s aktuálnymi údajmi o stave IPD na Slovensku a podrobnom výskyte sérotypov podieľajúcich sa na týchto ochoreniach. Potvrdil sa trend, ktorý po vakcinácii PCV7 zaznamenali aj iné krajiny - pokračuje replacement vakcinačných sérotypov inými sérotypmi. Ako problematický sa javí sérotyp 3, ktorého výskyt neklesá a v prípadoch AOM vyvolanej *S. pneumoniae* bol prítomný vo vzorkách u detí aj u dospelých.

Monotematicky zameraný workshop je veľmi prínosný pre skutočne presné a aktuálne informácie o stave výskytu pneumokokových ochorení. Dobrá organizácia celého podujatia v historickom meste Krakov prispela k jeho úspechu.

Lubica Perďochová

23. Konferencia európskej spoločnosti klinickej mikrobiológie a infekčného lekárstva (23. ECCMID, Berlín, 27.4. – 30.4. 2013)

Milan Nikš,
zástupca SSKM SLS v ESCMID

Úvodné slová

ECCMID, výročná Európskej spoločnosti klinickej mikrobiológie a infekčného lekárstva je vrcholným podujatím európskych klinických mikrobiológov a vďaka svojmu rozsahu sa netají ambíciami patriť medzi kľúčové podujatia v oblasti klinickej mikrobiológie a infekčných ochorení vo svete. V ostatných rokoch toto postavenie európska konferencia skutočne aj získava.

23. konferencia (23. ECCMID) sa tradične konala na jar, v dňoch 27.4.-30.4. 2013, tentoraz v Berlíne. Prezidentkou a hositeľom konferencie bola berlínska mikrobiologička prof. Petra Gastmeier. Samotná Európska spoločnosť klinickej mikrobiológie a infekčného lekárstva má síce dnes registrovaných len o niečo viac ako 3700 riadnych členov, avšak cestou 47 afiliováných národných odborných spoločností (patrí medzi ne aj naša SSKM SLS) združuje v súčasnosti viac ako 33000 odborníkov nielen v Európe, ale na celom svete. Berlínske kongresové centrum tak tento rok zaplnilo 9968 účastníkov až zo 109 krajín sveta.

Organizátorom sa podarilo do necelých 4 kongresových dní vtesnať až 270 pracovných hodín. Účastníci si mohli vybrať z 12 kľúčových prednášok, 50 sympózií, 19 vzdelávacích workshopov, 16 stretnutí s expertami, či 33 sympoziálnych prednášok. 6 klasických posterových sekcií v tomto roku po prvý raz rozšírilo 12 tzv. e-posterových sekcií s príspevkami „in extenso“ dostupnými na internete a v rámci sekcií obmedzenými na krátku multimediálnu prezentáciu autorov.

Správy z odborných podujatí

Hostitelia z Nemecka uvítacím ceremoniálom ani spoločenským programom nijako neprekvapili, a tak si účastníci konferencie pri tradične daždivom jarnom počasí z Berlína odnášali predovšetkým zážitky z odborného podujatia.

Cenu Európskej spoločnosti klinickej mikrobiológie a infekčného lekárstva (ESCMID Excellence Award) v tomto roku získal prof. Patrice Nordmann, vedúci Ústavu mikrobiológie a hygieny v Hospital Bicetre, South-Paris Medical School, uznávaný francúzsky klinický mikrobiológ, známy svojimi prácami v oblasti štúdia antibiotickej rezistencie. Je predstaviteľom a zástancom „francúzskej školy“, ktorá tvrdošijne odoláva snahám európskej komisie pre antibiotické testovanie (EUCAST) o unifikáciu v Európe. Vďačíme mu za početné pilotné štúdie v oblasti pôvodu, prenosu a šírenia génov rezistencie zo zdrojových na epidemicky úspešné klinicky významné klony baktérií. Je aj autorom najnovších, takmer geniálne skonštruovaných jednoduchých a ľahko dostupných pH-metrických skrínigových testov na detekciu betalaktamáz s rozšíreným spektrom účinku (ESBL NDP) a obávaných karbapenemáz Carba NP test).

Konferencia v Berlíne dala účastníkom možnosť získať široký prehľad a poskytnúť prierez hlavnými smermi, ktorými sa výskum a vývoj v klinickej mikrobiológii a v infektológii nielen v Európe, ale aj vo svete dnes uberá. Úvodné výukové pracovné stretnutia (workshops) sa popri tradičných témach (testovanie ATB, farmakokinetika a farmakodynamika, kriticky chorý pacient, liečba hepatitíd) toho roku venovali aj liečbe imunokompromitovaného a staršieho pacienta, problematike infekcií prenášaných potravinami, biofilmu, toxoplazmóze a ďalším témam.

Správy z odborných podujatí

Spomedzi 12 kľúčových prednášok treba spomenúť aspoň autorov a názvy niektorých z nich - Patrice Nordmann (FR): Emerging resistance in Gram negative rods, a state of emergency; Diamhard Hughes (SE): Fitness cost of antibiotic resistance; M. Lindsay Grayson (Austrália): Antibiotics are dead: how will we manage?; Didier Raoult (FR): Cultromics – the rebirth of microbial culture.

Oficiálnych sympózií bolo až 50. Spomedzi nich sa už tradične mimoriadnemu záujmu tešilo sympóziu organizované spolu so Spoločnosťou pre infekčné ochorenia USA - Clinical Grand Round 2013. V rámci tohto, takmer 2-hodinového podujatia sú uznávaní experti konfrontovaní s vybranými, pre nich neznámymi kazuistikami, ktoré sú im prezentované chronologickou formou. Účastníci v auditóriu mali aj v tomto roku možnosť podrobne sledovať napínavo prezentovaný rozvoj diagnostického postupu, diferenciálno-diagnostické úvahy a návrhy na terapeutické postupy, tak ako ich pri 6 kazuistikách prezentovaných mladými infektológmi vybráni experti zvládali.

Integrované firemné sympóziá poskytli v rámci 23. ECCMID účastníkom špecificky orientované aktuálne prehľady v oblasti hmotnostnej spektrometrie (Bruker Daltonik), moderných identifikačných postupov (bioMérieux), molekulárnej diagnostiky (Luminex, Cepheid), automatizácie v laboratóriu (BD Diagnostics), antimykotickej terapie (Astellas Pharma), anti-MRSA cefalosporínu ceftarolínu (AstraZeneca), vakcinácie proti pneumokokom (MSD, Pfizer), *Clostridium difficile* (Astellas Pharma) a viacerých ďalších. Aj tu bol vidieť, že na konferencii oproti minulým rokom ako vystavovatelia začínajú prevládať nad farmaceutickými firmami výrobcovia diagnostík.

Pokiaľ by sme chceli stručne charakterizovať hlavné problémy, ktoré na berlínskom ECCMID-e rezonovali, je to predovšetkým stále naliehavejšie volanie po koordinovanej a efektívnej kontrole antibiotickej rezistencie.

Správy z odborných podujatí

Ak od roku 1987 nemáme k dispozícii žiadnu novú skupinu antibiotík a aktuálne na obzore ani žiadne nie sú, gram-negatívni pôvodcovia klinických ochorení sa kontinuálne vyzbrojujú novými a stále efektívnejšími mechanizmami rezistencie. Tie postupne zužujú možnosti klinického použitia jestvujúcich antibiotických preparátov. V situácii pokračujúcej globalizácie a rýchleho šírenia rezistencie na konferencii pôsobili odstrašujúco najmä katastrofické správy z pakistanských nemocníc, ktoré dokumentujú dnes už viac ako 42%-né nosičstvo karbapenemáz typu NDM-1 a viac ako 80%-né premorenie pacientov producentami ESBL [Abstract 1,865: Frequency of carriage of New Delhi metallo beta-lactamase-1 (NDM-1) and CTX-M-15 among patients from hospitals in Karachi: preliminary data assessing risk factors for carriage and infection, PAKISTAN].

Bolesti hlavy Európanom spôsobuje aj oživenie „klasických“ pôvodcov ochorení. Sme svedkami pokračujúcich a ďalších nových lokálny prepuknutí osýpok (Rumunsko, Španielsko, Nemecko, Francúzsko, Anglicko) pričom ušetrené ostali len ostrovné krajiny Island a Cyprus. Za príčinu sa považuje predovšetkým znižujúci sa stupeň preočkovanosti pre nedôslednosť dodržiavania preventívnych opatrení na Európskom kontinente.

Diskusie o novo sa zjavujúcich pôvodcoch ochorení sa sústreďovali napríklad aj na nový kmeň vtácej chrípky A (H7N9), zachytený vo Východnej a Centrálnnej Číne. Kmeň sa aktuálne adaptoval na človeka, pričom humánnemu ochoreniu sa pripisuje až 20%-ná letalita. Podobné obavy vyvoláva tiež nový variant koronavírusu opísaný vlni v Saudskej Arábii, pričom sa potvrdila jeho transferabilita a postupne boli opísané ďalšie infekcie v Anglicku. Vírus vyvoláva akútnu pneumóniu so zlyhaním obličiek, pričom letalita ochorenia je mimoriadne vysoká (11 zo 17 pacientov zomrelo).

Správy z odborných podujatí

Tí, ktorí máme blízko ku antibiotikám a ku antibiotickej terapii, by sme určite z Berlína odchádzali deprimovaní, keby nebolo záverečného sympózia „New ways of thinking of new antibacterial drugs“. Ten, kto vydržal až do úplného konca konferencie, mal možnosť v štyroch excelentných prednáškach pochopiť, že boj s rezistentnými baktériami ešte zďaleka nie je stratený. F. Baquero (SP) poukázal na význam prepojení medzi pacientom, populáciou a vonkajším prostredím. Hoci individuálne najčastejšie liečime pacienta, treba si uvedomiť, že „chorá“ môže byť aj populácia, či dokonca vonkajšie prostredie. Ak máme optimálne využívať účinnosť existujúcich antibiotík, musí klinické myslenie v oblasti antibiotík integrovať všetky tieto zložky. Tom Coenye (BE) zosumarizoval potenciálne možnosti zásahov do sociomikrobiálnych vzťahov mikroorganizmov v biofilme (inhibícia quorum sensing pomocou ATB a quorum quenching) pri kontrole rezistencie a a zamedzení tvorby perzistorov pri chronických infekciách. Takmer ako ukážka zo „scifi“ filmu pôsobila prednáška G. Waksmana (UK) o mechanizme fyziologickej tvorby pilusov u enterobaktérií a možnostiach, ako tento proces zablokovať. Už dnes možno experimentálne s „hodinárskou presnosťou“ zablokovať tvorbu pilusov, a tak odstrániť jeden z hlavných faktorov virulencie mnohých pôvodcov močových infekcií. Záverečná prednáška Terryho Roemera z firmy Merck (USA) poodhalila súčasné stratégie a možnosti vyhľadávania potenciálne účinných antimikrobiálnych látok, ktoré by sa v budúcnosti mohli stať antibiotickými liekmi. Kriticky hodnotil doterajšie využívanie moderných poznatkov vedy: „genomika nezlyhala, to my sme zlyhali v jej optimálnom využívaní“. Podľa T. Roemera vyhľadávanie nových cieľových štruktúr baktérií, moderná genomika a proteomika spolu s technológiami počítačového modelovania otvárajú reálne možnosti pre vývoj nových účinných antimikrobiálnych liečiv v budúcnosti.

Tak ako v minulom, tak aj v tomto roku bol program v Berlíne rozsiahly, ale slovenských účastníkov tam bolo len poskromne.

Správy z odborných podujatí

Pritom konferencia s celosvetovým významom patrí ku základným zdrojom najnovších informácií, nevyhnutných pre udržanie odbornej a metodickej úrovne klinickej mikrobiológie u nás. Niekoľkým „statočným“ slovenským účastníkom, ktorí odolali nástrahám európskej metropoly, neostávala preto iná možnosť, ako úzkostlivo vyberať zo širokej ponuky programu to najdôležitejšie a najzaujímavejšie, či rozdeľovať sa do rôznych, paralelne prebiehajúcich sekcií. Postrehy tých, ktorí boli ochotní spísať svoje poznatky a odborné impresie z 23. ECCMID-u v Berlíne, nasledujú na ďalších stránkach tohto čísla.

Pre tých, ktorí sa chcú o Berlínskom ECCMID-e dozvedieť ešte podrobnejšie, je voľne dostupný veľký počet kompletných prezentácií vo formáte pdf, alebo aj vo forme videozáznamu priamo na internetovej stránke spoločnosti ESCMID.org v zložke „online library“ z berlínskeho kongresu.

23. Konferencia európskej spoločnosti klinickej mikrobiológie a infekčného lekárstva (23. ECCMID, Berlín, 27.4. – 30.4. 2013)

Lubica Perďochová

Téma pneumokokových infekcií bola prezentovaná vo viacerých blokoch. Postery s touto tematikou pneumokokových ochorení boli prezentované veľmi dobre organizovaným spôsobom e-posterov. Po krátkej elektronickej prezentácii skupiny 16 posterov mal každý z účastníkov možnosť priamo sa spýtať sa autorov na ich práce. Do tohto bloku boli vybrané kvalitné prezentácie s aktuálnou problematikou, ktoré sa venovali pneumokokovým ochoreniam v jednotlivých krajinách. Jasne sa ukázalo, že úroveň surveillance invazívnych pneumokokových ochorení (IPD) a úroveň identifikácie sérotypov *Streptococcus pneumoniae* v európskych krajinách je značne rozdielna. Základy pre sledovanie IPD boli položené napr. v Rusku, Litve a Bulharsku. Systematická a dlhodobá práca bola prezentovaná napríklad z NRC pre streptokoky v Nemecku. Keďže systém očkovania a uvedenie vakcín do očkovacieho kalendára v Nemecku je časovo veľmi podobné ako na Slovensku, v nasledujúcej časti sa podrobne venujem práve tejto prezentácii. Z celého množstva prác som vybrala ešte ďalšie dve zaujímavé témy.

Distribúcia sérotypov *Streptococcus pneumoniae* a pokrytie vakcínami u invazívnych pneumokokových ochorení u dospelých v Nemecku.

Imöhl M.

Streptococcus pneumoniae (SP) je hlavným vyvolávateľom pneumónií, často spojených so sepsou a pôvodcom meningitíd u veľmi malých detí a u starých pacientov. V júli 2006 sa v Nemecku začali očkovať všetky deti vo veku do 24 mesiacov vakcínou PCV7. V prezentácii sa uvádza distribúcia sérotypov u dospelých s IPD.

Správy z odborných podujatí

Národné referenčné centrum pre streptokoky v Nemecku monitoruje epidemiológiu invazívnych pneumokokových ochorení od roku 1992. Základom je systém surveillance, založený na laboratórnom hlásení týchto nálezov. Celkovo spolupracuje s NRC 265 laboratórií. Analýza sa robila z dokumentovaných ochorení v rokoch 1992 až 2006. Všetky izolované kmene sa typizovali Neufeld Quellung reakciou. Pred vakcináciou detí v rokoch 1992 - 2006 najčastejšími sérotypmi u dospelých s IPD boli 14, 3, 7F, 4, 23F, a 9V. V rokoch 2011-2012 sérotypy 3, 19A, 7F a 22F mali najvyššiu prevalenciu. Pred očkovaním detí bolo 40 - 45 % prípadov IPD bolo vyvolaných PCV7 sérotypmi. Po vakcinácii tento počet postupne klesal až na 7,4 % v roku 2012. Toto jasne indikuje tzv. „herd protection“ efekt medzi dospelými. V roku 2009 boli zavedené vakcíny PCV10 a PCV13. Medzi dospelými sa v rokoch 2011-2012 zaznamenal pokles IPD vyvolaných šiestimi dodatočnými sérotypmi z 47,1% na 41,1,%. Prvé údaje za rok 2013 signalizujú ďalší pokles až na 33 %. V rokoch 2011-2012 pokrytie vakcínou PPV23 u IPD dospelých bolo 75,4%. Záverom bolo konštatované, že výskyt IPD a pneumokokovej pneumónie u dospelých v Nemecku je vysoký a po zavedení očkovania u detí bolo pozorovaný silný „herd“ efekt.

Stravovacie návyky ako rizikový faktor pre otitis media a nosičstvo SP : prierezová štúdia u 988 fínskych detí. Paalanne N. a kol.

Zaujímavé súvislosti medzi pneumokokovými ochoreniami u detí a zložením ich výživy prezentovali autori z Fínska na takmer tisícke detí. Išlo o deti z centier celodennej starostlivosti. Predpokladom sledovania bolo, že konzumácia karbohydrátov by mohla byť spojená so zvýšeným výskytom zápalu stredného ucha a aj so zvýšením počtom nosičov *Streptococcus pneumoniae* v horných dýchacích cestách. Celkove bolo do pozorovania zaradených 988 detí vo veku 0 -8 rokov. Základom bol dotazník, ktorý rodičia vyplnili a popísali v ňom stravovacie návyky svojich detí.

Správy z odborných podujatí

Stery z nazofaryngu boli vyšetrené u všetkých detí, v následnom pozorovaní boli do súboru zaradené aj informácie o počte epizód akútneho zápalu stredného ucha počas celého života dieťaťa. Vo výteroch z nazofaryngu bolo nosičmi SP 24% detí. Rozdiely medzi skupinami detí s rôznym typom stravovania neboli pre nosičstvo SP štatisticky významné. Až 81% sledovaných detí malo v živote aspoň jednu epizódu AOM. Skupina detí s konzumáciou ovocia mala štatisticky významne menšie riziko, že ochorie na AOM. Naproti tomu zvýšená konzumácia sladkých cereálnych produktov, sladených ovocných a iných nápojov viedla k štatisticky preukázanému zvýšenému riziku ochorenia AOM.

Klinické hodnotenie testu dôkazu pneumokokového antigénu v moči u invazívnych pneumokokových ochorení.

Suzuki H. a kol.

Problematickou dôkazu pneumokokového antigénu sa zaoberali autori v tejto prezentácii. Senzitivita Binax NOW Streptococcus pneumoniae urinary test (PUAT) je v publikovaných štúdiách rozdielna a faktory, ktoré ovplyvňujú senzitivitu testu neboli dostatočne objasnené. Retrospektívna štúdia, ktorá sledovala skupinu dospelých pacientov z troch japonských nemocníc, porovnávala paralelne vykonaný PUAT u kultivačne pozitívnych vzoriek s izoláciou SP. Ak sa vykonal iba jeden test PUAT, senzitivita bola iba okolo 69%, až pri opakovaní testu tri dni za sebou sa podarilo zvýšiť senzitivitu na 91%. Multivariantná analýza ukázala, že načasovanie PUAT po zistenej pozitívnej kultivácii bolo nezávislým prediktorom pre pozitivitu PUAT. Faktom je, že tretina pacientov s IPD mala negatívne výsledky PUAT, ak sa vykonali súčasne s pozitívnou kultivačnou analýzou.

Ochorenia vyvolané *Clostridium difficile* (CDI) sú aktuálnym problémom, čo bolo na kongrese ECCMID 2013 v Berlíne vidieť aj podľa množstva prezentácií vo forme prednášok a hlavne vo forme posterov. Na túto tému bolo prezentovaných viac ako 100 prác. Autori sledovali výskyt CDI vo svojich krajinách a porovnávali ho

Správy z odborných podujatí

s celkovým trendom v Európe. Z epidemiologického hľadiska je dôležitá analýza ribotypov izolovaných kmeňov CD. Niektoré ribotypy spôsobujú ochorenia s ťažkým priebehom, ako problematický je popisovaný hlavne ribotyp 027. Pre mikrobiológov boli užitočné informácie o nových možnostiach laboratórnej diagnostiky CDI, o vývoji nových testov a možnostiach ich použitia hlavne v kombinácii pri dôkaze antigénu CD (glutamát dehydrogenáza) a dôkaze toxínov A+B.

Epidémia ochorení vyvolaných *Clostridium difficile* PCR-ribotypom 027 v Hesse, Nemecko

M. Arvand a kol.

Incidenca a závažnosť infekcií vyvolaných *Clostridium difficile* (CDI) v posledných rokoch výrazne vzrástla. Hypervirulentný PCR-ribotyp 027 bol detegovaný v Nemecku počas epidémie v roku 2007 v oblasti mesta Hesse a potom bol sporadicky zachytený v ďalších regiónoch. Štúdia sledovala prevalenciu tohto nebezpečného ribotypu v rámci celého Nemecka. 131 klinických izolátov CD od pacientov s CDI bolo zozbieraných v rokoch 2009 - 2012. 83% kmeňov bolo od pacientov z nemocníc, 11% z rehabilitačných centier a 5% od ambulantných pacientov. Klinickí pracovníci vyplnili dotazník o priebehu ochorení. Ako vyplynulo z dotazníkov, 30% pacientov malo závažný priebeh CDI, 70 % mierny priebeh. Kmene boli zachytené kultivačne, testovala sa produkcia toxínu A+B ELISA metódou, stanovili sa PCR-ribotypy. V celom súbore sa podarilo identifikovať až 30 rôznych ribotypov. 130 kmeňov bolo toxinogénnych, najčastejším ribotypom bol typ 001 (28%), potom prekvapujúco nasledoval typ 027 (25%). Následne boli analyzované údaje z tých nemocníc, ktoré mali 7 a viac týchto kmeňov. Prevalencia ribotypu 027 v nemocniciach sa pohybovala od 11%-50%. Ukázalo sa, že ribotyp 027 má vysokú prevalenciu aj v neepidemických situáciách. Tieto zistenia podčiarkli potrebu efektívnej diagnostiky CDI, aby sa eliminovalo riziko prenosu a tiež upozornili na potrebu efektívneho používania antibiotík.

Pre porovnanie výsledkov výskytu ribotypov CD bola zaujímavá prezentácia autorov v Českej republiky.

Epidémia ochorení vyvolaných kmeňmi *Clostridium difficile* ribotyp 176 v pražskej Univerzitnej nemocnici

M. Krůtová, O. Nyč a kol.

V práci autori analyzovali obdobie od januára 2012 do októbra 2012, kedy sa zachytilo 50 kmeňov *Clostridium difficile* z klinických vzoriek od pacientov s CDI z uvedenej nemocnice. Na určenie ribotypov sa použil PCR ribotyping založený na kapilárnej elektroforéze a s použitím Webriho databázy. 50 kmeňov CD, izolovaných od pacientov z nemocnice Motol sa analyzovalo metódou MLVA (Multi Locus Variable Tandem Repeat Analysis), sledované boli lokusy A6Cd, B7Cd, C6Cd, G8Cd, CDR5, CDR60. **Analýza ukázala**, že až 26 (50%), izolovaných kmeňov patrilo k ribotypu 176, nasledoval ribotyp 014, 017 a 001. Žiadny kmeň nepatril k ribotypu 027. Záverom sa skonštatovalo, že ribotyp 176 bol dominantný v uvedenej nemocnici a pripomínal hypervirulentný ribotyp 027. V súčasnosti sa v rámci Českej republiky skúma distribúcia tohto ribotypu v ostatných nemocniciach.

V nasledujúcom príspevku autori z Dánska prezentovali opatrenia na zníženie výskytu CDI, ktoré boli prijaté a dodržiavané počas obdobia dvoch rokov. Výsledky úsilia o zníženie výskytu CDI boli pozitívne, prijaté opatrenia by mali byť príkladom, ako možno postupovať pri prevencii CDI všeobecne.

Epidémia *Clostridium difficile* 027: pokles výskytu CDI v nemocniciach veľkej Kodane na základe regionálnych intervencií a vzdelávania.

B. Olesen* (Herlev, DK)

Ochorenia vyvolané *Clostridium difficile* ribotyp 027 (CD027) sú spojené so závažným priebehom infekcie a spôsobili epidémie v Severnej Amerike a aj v Európe. V roku 2009 bola zaznamenaná epidémia CD 027 v 11 nemocniciach v regióne mesta Kodaň.

Správy z odborných podujatí

Cieľom práce bolo zhodnotiť prijaté opatrenia na zníženie výskytu CDI, s predpokladaným 50% poklesom do roku 2014. Pracovalo sa s údajmi, získanými z laboratórií o incidencii nových prípadov CDI, vrátane CD 027 u pacientov starších ako 2 roky. Ako základ pre porovnanie sa zobral medián nových prípadov od 1.1.2010 do 30.6.2010. Prijatými regionálnymi opatreniami boli hlavne multidisciplinárny prístup k odovzdávaniu si informácií, špecifické guidelines pre kontrolu CDI, denná dezinfekcia miestností chlóróvymi prípravkami, dezinfekcia prípravkom Glosair® v prípadoch lokálnych epidémií, guidelines pre terapiu CDI, voľná možnosť výberu terapie pre hospitalizovaných aj ambulantných pacientov, určenie piatich špecializovaných kliník pre sledovanie ambulantných pacientov, PCR diagnostika pre rýchlejšie stanovenie diagnózy CDI a redukcia predpisovania flurochinolónov. Výsledkom bol 30% pokles výskytu prípadov CD 027 v roku 2012, celkový pokles CDI bol na úrovni 10%. Tieto výsledky nie sú splnením stanoveného cieľa, ale ukázalo sa, že dodržiavanie predpísaných postupov je nevyhnutné stále sledovať. Ako najdôležitejší sa ukázal multidisciplinárny prístup a jednotné vedenie v riešení problémov s CDI.

Diagnostické testovanie a meranie infekcií vyvolaných *Clostridium difficile* naprieč Európou

Dorp S. Hensgens M.P.M. a kol.

Európske centrum pre prevenciu a kontrolu ochorení (ECDC) iniciovalo v roku 2010 akciu na zlepšenie zisťovania CDI a zvýšenie diagnostickej kapacity laboratórií. Prezentácia podáva správu o stave diagnostiky a o súčasnom výskyte CDI na inštitucionálnej úrovni. Národní koordinátori v 32 európskych krajinách mali určiť 10% ich domácich laboratórií (minimálne 3). Celkove sa na štúdiu podieľalo 206 laboratórií, ktoré vyplnili dotazník organizovaný cez internet o lokálnej incidencii a diagnostickej praxi v roku 2009. Dotazník vyplnilo 125 laboratórií z 30 krajín. 119 laboratórií vykonávalo diagnostické testovanie CDI, štvrtina (27%) používala jeden test, najčastejšie dôkaz toxínu metódou EIA.

Správy z odborných podujatí

Výsledky incidencie CDI poslalo 72 laboratórií, hodnota bola 1,79 /1000 príjmov a 0,37/1000 dní hospitalizácie. Nezistila sa žiadna korelácia medzi použitými diagnostickými metódami a zistenou incidenciou CDI. Tieto výsledky môžu byť skreslené tým, že len 26% laboratórií testovalo všetkých pacientov s hnačkou. Použitie viacerých testov bolo relatívne bežné (29% laboratórií používa kombináciu testov – GDH alebo PCR a následne test na dôkaz toxínu). Výsledky ukázali, že s klinickým stavom pacienta korelovala len dokázaná prítomnosť toxínu. Situácia vo výskyte CDI v Európe ukazuje, že je diagnostikovaný asi 1 prípad CDI/ 500 hospitalizácií. Hoci všetky spolupracujúce laboratóriá mali zavedené diagnostické metódy na dôkaz CDI, ale len asi tretina z nich používala optimálnu kombináciu testov. Táto situácia môže viesť k podhodnoteniu výskytu CDI a preto je potrebná lepšia štandardizácia kritérií a testov na dôkaz CDI.

Nový algoritmus pre diagnostiku infekcií vyvolaných *Clostridium difficile*: vyhodnotenie dvoch testov

L. Re*, M. Re a kol.

Autori v tejto práci porovnávali vyšetrenia na súbore 150 vzoriek stolice od pacientov s klinickými príznakmi ochorenia vyvolaného CD. V prvom kroku sa vykonal dôkaz antigénu GDH. Pozitívnych bolo 75 vzoriek (50%). Následne sa v týchto vzorkách paralelne dvomi testami zisťovala prítomnosť toxínu A+B CD. Použil sa test EIA a test Loop-mediated isothermal DNA amplification test (LAMP PCR). Zo 75 pozitívnych vzoriek (GDH+) sa toxín A+B metódou EIA dokázal len v 47 prípadoch (pozitivita 62,5%), kým pozitivita toxínov A+B v teste LAMP PCR bola v 71 vzorkách (94,6%). Nové guidelines odporúčajú použitie citlivejších postupov a kombinácie testov. Zavedenie nového algoritmu do praxe predpokladá použitie EIA pre detekciu GDH a test amplifikácie DNA ako konfirmačného testu pre detekciu toxigénnych CD kmeňov. To umožňuje poskytnúť klinickým pracovníkom spoľahlivejšie výsledky z hľadiska senzitivity a aj špecificity laboratórneho vyšetrenia.

23. Konferencia európskej spoločnosti klinickej mikrobiológie a infekčného lekárstva (23. ECCMID, Berlín, 27.4. – 30.4. 2013)

Monika Czirfuszová

EUCAST

Ako tradične, odborný program kongresu začal blokom vzdelávacích seminárov. Najväčší záujem bol o testovanie citlivosti mikroorganizmov voči antibiotikám podľa pravidiel EUCAST. Prekvapivým faktom je, že nie všetky štáty Európskej únie postupujú podľa jednotného systému testovania citlivosti. Slovensko spolu s Českou Republikou, Poľskom, Rakúskom, Talianskom, Francúzkom, Veľkou Britániou, štátmi Beneluxu, Bulharskom a Chorvátskom patrí medzi krajiny v ktorých je úroveň implementácie normy EUCAST nad 50%. V ostatných krajinách EÚ je toto percento 10-50%. Z účastníkov vzdelávacieho seminára používa 31% EUCAST, 20% CLSI, 22% kombináciu EUCAST so CLSI a 5% národné smernice. EUCAST používajú aj štáty mimo Európskej únie napr. Austrália a záujem o implementáciu má aj Brazília a Japonsko. Sekretár EUCAST Derek Brown referoval o zmenách v EUCAST platných od januára 2013 – všetky sú dostupné na www.eucast.org, sú vyznačené žltou farbou. Priblížil filozofiu EUCAST pre tvorbu hraničných hodnôt. Referenčnou metódou na stanovenie MIC je bujónová mikrodilučná metóda podľa ISO normy. Disková difúzna metóda pre stanovenie hraničných hodnôt je kalibrovaná hodnotami MIC. Rozdiely pri testovaní citlivosti v jednotlivých laboratóriách sú zapríčinené tým, že laboratóriá nepoužívajú bujónovú mikrodilučnú metódu zodpovedajúcu ISO norme, resp. metódu validovanú podľa ISO normy.

Správy z odborných podujatí

Plánované zmeny EUCAST pre obdobie 2013/2014 sú: hraničné hodnoty pre nové cefalosporíny účinné proti MRSA, pre nové antituberkulotiká, makrolidy a glykopeptidové antibiotiká, kolistín, antibiotiká pre lokálne použitie, hraničné hodnoty fluorochinolónov pre enterokoky spôsobujúce infekciu močových ciest, hraničné hodnoty antibiotík pre *Corynebacterium* spp., amoxicylínu s klavulanátom pre Enterobacteriaceae spôsobujúce infekciu močových ciest, sulbaktám pre *Acinetobacter* spp.. Plánované sú zostavy a hraničné hodnoty pre *Legionella* spp., *Pseudomonas non-aeruginosa* spp., *Actinomyces* spp., *Nocardia* spp., *Streptomyces* spp., skupina HACEK, *Aeromonas* spp., *Vibrio* spp., *Leuconostoc* spp., *Lactobacillus* spp., *Pediococcus* spp.. Na webovej stránke EUCAST pribudla ikonka v ľavej dolnej časti z názvom „website changes“ cez ktorú je možné znázorniť históriu zmien obsahu webovej stránky. Boli vykonané a ešte prebiehajú validačné štúdie a kalibrácia hraničných hodnôt stanovených diskovou difúznou metódou voči hodnotám MIC pre rôzne kombinácie antibiotikum - mikroorganizmus, výsledky sú dostupné na http://www.eucast.org/antimicrobial_susceptibility_testing/calibration_and_validation/.

Na webovej stránke:

http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Consultation/Compliance_of_Manufacturers_2013-05-03.pdf

sú dostupné informácie o pripravenosti výrobcov a dodávateľov pomôcok a prístrojov na testovanie citlivosti podľa pravidiel EUCAST. Z účastníkov vzdelávacieho seminára na testovanie citlivosti používa 43% automat, 15% MIC metódu, 3% diskovú difúznou metódu podľa EUCAST, 17% inú diskovú difúznou metódu.

Gunnar Kahlmeter vo svojej prednáške o epidemiologickej hraničnej hodnote ECOFF zopakoval základné fakty o tomto parametre. ECOFF je najväčšia hodnota MIC divokých izolátov - citlivých na danú antimikrobiálnu látku bez získaného mechanizmu rezistencie. ECOFF má význam pri fenotypovej detekcii mechanizmov rezistencie.

Hodnota ECOFF môže slúžiť ako klinická hraničná hodnota v prípade, že nie je k dispozícii dostatok klinických a PK/PD údajov a rezistencia mikroorganizmu na dané antibiotikum sa vyskytuje vo veľmi nízkom percente.

Testovanie mechanizmov rezistencie

Problematika testovania mechanizmov rezistencie sa dostáva znovu do popredia. Ešte vlani bol založený podvýbor EUCAST pre detekciu klinicky a epidemiologicky významných mechanizmov rezistencie (prof. Giske, SE). Predpokladaný termín zverejnenia prvého dokumentu EUCAST o detekcii mechanizmov rezistencie sa po diskusii v EUCAST odsunul až na jeseň 2013, resp. máj 2014.

Viaceri sú aj naďalej proti názoru „report as tested“. Prof Livermoore (UK) v publikácii JAC 2012,67:1569-1577 argumentuje, že vyhlásenie EUCAST o stanovení mechanizmov rezistencie iba pre epidemiologické účely spôsobilo, že mnoho laboratórií prestalo testovať mechanizmy rezistencie, a takto strácame prehľad o epidemiologicky závažných kmeňoch. V článku uvádzajú príklady, kedy chýba korelácia medzi hodnotou MIC a klinickým úspechom liečby. Pravidlo narastania úspešnosti liečby s poklesom MIC platí podľa uvedenej práce iba pri extrémne nízkych hodnotách MIC 0,06-0,5 mg/l.

Požiadavka testovať ESBL a karbapenemázy odznela aj v ďalších blokoch a bola nosnou témou ranného stretnutia s expertom s názvom „Čo je nového v oblasti rýchlej diagnostiky rezistencie na antibiotiká?“. Profesor Patrice Nordman prezentoval rýchly test na detekciu ESBL tzv. ESBL NDP test a na detekciu karbapenemáz tzv. Carba NP test. Podstatou ESBL NDP testu je hydrolýza betalaktámového kruhu cefotaxímu za vzniku karboxylovej skupiny za zmeny pH. Indikátorom zmeny pH je fenolová červeň, ktorá v kyslom prostredí mení svoju farbu z červenej na žltú. Test sa vykonáva v mikrotitračnej platničke, jeden test v dvoch jamkách - v jednej je zmes obsahujúci cefotaxím, v druhej je pridaný tazobaktám, ktorý inhibuje ESBL, preto nedôjde k hydrolýze cefotaxímu a pH roztoku ostane nezmenené.

Správy z odborných podujatí

Dôkazom prítomnosti širokospektrálnej betalaktamázy je zmena farby obsahu jamky s cefotaximom z červenej na žltú bez zmeny farby obsahu jamky s tazobaktámom, ktorá ostane červená. Test je najúčinnjší pre detekciu kmeňov tvoriacich CTX-M, niektoré betalaktamázy typu TEM a SHV nedeteguje. V prípade nadprodukcie cefalosporináz sú v teste ESBL NP obidve jamky žlté – znamená to prítomnosť betalaktamázy hydrolyzujúcej cefotaxim, ktorá nie je inhibovaná tazobaktámom. V takom prípade je ESBL NP test negatívny, kmeň netvorí ESBL. Výhodou testu ESBL NP je, že je možné vykonať ho priamo zo vzoriek hemokultúr. Carba NP test umožňuje spoľahlivo identifikovať kmene produkujúce karbapenemázu. Vykonanie testu je podobné ako pri teste ESBL NP, substrátom pre karbapenemázy je imipenem. Indikátorom zmeny pH je opäť fenolová červeň. Carba NP test spoľahlivo deteguje karbapenemázy triedy A: KPC, NMC-A, SME, GES, IMI, triedy B: NDM, VIM, IMP, triedy D: OXA-48.

Profesor Nordman vo svojej prednáške v súvislosti s ocenením ESCMID Excelence Award poukázal na hrozbu rýchleho šírenia kmeňov produkujúcich karbapenemázy. Kmene tvoriace KPC boli izolované v roku 2007 v USA a v Izraeli, teraz sú rozšírené na celom svete. Kmene s NDM karbapenemázou pochádzajú z Indie a Pakistanu, v rokoch 2010-2013 sa však rozšírili v Európe, Ázii a aj v USA. Rezervoárom kmeňov tvoriacich OXA-48 sú Turecko, Egypt a Lýbia. Endemický výskyt OXA-48 je v Taliansku a v Grécku. *Pseudomonas aeruginosa* môže niesť VIM, IPM aj KPC karbapenemázy. *Acinetobacter baumannii* OXA-23, 40, 568, a považuje sa aj za rezervoár NDM-1, ktorá sa z neho môže prenášať na enterobaktérie. V rámci opatrení proti šíreniu týchto nebezpečných kmeňov je potrebné zlepšiť diagnostiku, posilniť nemocničnú hygienu, kontrolovať používanie karbapenémov a vyvíjať nové cieľové molekuly a nové ATB.

Nové možnosti antimikrobiálnej terapie

Profesor Cohen z Brightonu, UK vo svojej prednáške referoval o budúcnosti antimikrobiálnej terapie. Spomenul, že existuje tzv. WAAR- World Alliance against antimicrobial resistance, nezisková organizácia, ktorá má za cieľ upriamiť pozornosť politikov, medzinárodných organizácií ako sú WHO a ECDC a celej spoločnosti na existujúce problémy antimikrobiálnej terapie a zdôrazňovať racionálne riešenia. WAAR presadzuje okamžité opatrenia v oblasti racionálnej antimikrobiálnej terapie ako napr. kontrolované použitie antibiotík v humánnej a veterinárnej sfére, dôsledný skrining a prevenciu šírenia multirezistentných kmeňov, vývoj nových antibiotík a alternatívnych možností liečby infekcií ako sú vakcíny. Pravidelne organizuje vzdelávacie a informačné kampane.

Aké sú možnosti liečby bakteriálnych infekcií?

1. znovuoobjavenie zabudnutých antibiotík napr. nafcilín, kyselina fusidová, mecilinam, pristinamycín, fosfomycín, polymyxín, spektinomycín, thiamfenikol
2. rozpoznanie nových cieľových štruktúr a vyvinutie nových antimikrobiálnych látok s použitím farmakogenetických metód
3. vyvinutie látok účinkujúcich proti mechanizmom virulencie mikroorganizmov, ktorých výhodou je lepšia aktivita „in vivo“, menší selekčný tlak, lepšia špecificita a menší vplyv na komezálnu flóru. Nevýhodou je ich účinok proti úzkemu spektru mikroorganizmov. Úskalia sú nedostupnosť rýchlej špecifickej diagnostiky pôvodcu infekcie a chýbanie metód na testovanie citlivosti izolovaných kmeňov na inhibítory mechanizmov virulencie.

Možné cieľové mechanizmy virulencie:

- inhibícia tvorby toxínov
- inhibícia quorum sensing
- inhibícia sekrečného systému typu III
- inhibícia adhézie

Správy z odborných podujatí

4. modifikácia imunitnej odpovede hostiteľa:
 - použitím IL-12 s antibiotikami pri liečbe rán
 - indukciou NLRP3 inflamasómu
 - vyblokováním molekuly PD-1 ktorá indukuje apoptózu pre zlepšenie prežitia pacientov so sepsou
 - Eculizumab – antikomplement C5, používaný v liečbe hemolyticko uremického syndrómu spôsobeného STEC *E. coli*
 - Panobacumab – monoklonálna protilátka IgM proti LPS sérotypu *Pseudomonas aeruginosa* 011, účinný pri nozokomiálnej pneumónii

Rezistencia gramnegatívnych baktérií na non-betalaktámové antibiotiká

Hroziaca je rezistencia vysokého stupňa na aminoglykozidové antibiotiká sprostredkovaná 16S RNA metylázami. Dostupné PCR metódy nie sú schopné zachytiť gény *rmtE*, *rmtF*, *rmtG* a *rmtH*. Ribozomálne metylázy sa často vyskytujú spolu s beta-laktamázami a karbapenemázami.

Rezistencia gram-negatívnych baktérií na kolistín sa objavila v roku 2001 a od roku 2003 vykazuje stúpajúcu tendenciu. Problémom je heterorezistencia na kolistín, ktorú pri rutinnom testovaní citlivosti nie je možné odhaliť. Kmene pritom môžu pochádzať aj od pacientov, ktorí neboli predtým liečení kolistínom. Pravdepodobnosť selekcie rezistentných kmeňov redukuje podanie kolistínu v kombinácii s rifampicínom. Hlavným mechanizmom rezistencie kmeňov *A. baumannii* na kolistín je tvorba enzýmu, ktorý modifikuje štruktúru lipopolysacharidu v jeho časti A. Kmene rezistentné na kolistín majú zníženú virulenciu, horší rast „in vitro“, tvoria drobné kolónie, ktoré nerastú na MacConkeyho agare.

K problémom patrí aj narastajúca rezistencia *S. maltophilia* na kotrimoxazol. *S. maltophilia* je prirodzene citlivá na sulfametoxazol a prirodzene rezistentná na trimetoprim. Za rezistenciu na kotrimoxazol sú pravdepodobne zodpovedné *sul* gény, ktoré kódujú rezistenciu na sulfonamidy u enterobaktérií.

Správy z odborných podujatí

V dôsledku odlišných hraničných hodnôt v EUCAST a CLSI percento rezistencie *S. maltophilia* na kotrimoxazol vychádza značne odlišne. Pri použití hraničných hodnôt podľa CLSI je percento rezistentných kmeňov 26,2%, použitím hraničných hodnôt podľa EUCAST je rezistentných len 11,1% izolovaných kmeňov.

Fosfomycín má širokospektrálnu baktericídnu aktivitu na gramnegatívne mikroorganizmy, je dobre tolerovaný a má málo nežiaducich účinkov. V dôsledku rozšíreného používania v komunite sa objavili aj rezistentné kmene *E. coli*. Citlivosť kmeňov *E. coli* na fosfomycín je aktuálne 95% a v prípade *K. pneumoniae* len 80%.

Vakcíny pre prevenciu a liečbu bakteriálnych infekcií

Prednáškový blok bol venovaný otázke, či je možné kompenzovať chýbajúce nové antibiotiká vakcínami. V prípade pneumokokových infekcií, zavedenie plošného očkovania detí konjugovanou polysacharidovou vakcínou prinieslo jednoznačný klinický a ekonomický benefit. Odznali informácie o stave vývoja iných streptokokových resp. enterokokových vakcín. V USA prebiehajú klinické štúdie vo fáze 1 a 2 s vakcínou obsahujúcou 26 rôznych typov M proteínu *S. pyogenes*. Problémom tejto vakcíny je vysoká variabilita M proteínu a hrozba imunopatologických následkov v dôsledku skríženej reaktivity protilátok proti M proteínu s hosťiteľským tkanivom, preto sa dnes hľadajú možnosti vyvinutia vakcíny na inom princípe. V prípade *S. agalactiae* je 10 rôznych sérotypov, ktorých distribúcia je geograficky viazaná. Z toho dôvodu by vakcína vyvinutá v USA nebola účinná v Európe. Problematická by bola aj registrácia vakcíny pre potenciálnu cieľovú skupinu tehotných žien kvôli prísnyim podmienkam registrácie. Konštatovalo sa, že vzhľadom na dostupnosť preemptívnej antimikrobiálnej terapie, vývoj vakcíny proti *S. agalactiae* nie je bezprostredne potrebný. Ako potenciálne účinná látka pri vakcinácii proti *E. faecalis* a *E. faecium* sa skúša purifikovaná lipoteichoová kyselina.

Správy z odborných podujatí

V pokuse na myšiach sa ukazuje ochranný efekt najmä voči *E. faecium*, ale aj proti niektorým stafylokokom a streptokokom, keďže lipoteichoová kyselina je súčasťou steny všetkých grampozitívnych baktérií. Cieľom do budúcnosti je vyvinúť vakcíny proti širšej palete baktérií, preto výskum je zameraný na vakcíny z „konzervatívnych“ antigénov. Sú snahy vyvinúť syntetickú molekulu lipoteichoovej kyseliny so zvýšeným opsonizačným a fagocytárnym potenciálom. Ďalšie možné komponenty vakcín sú proteíny IV. typu sekrečného systému a polyNacetylglukosamin. Výhody vakcinačnej liečby bakteriálnych infekcií sú dlhotrvajúci účinok, imunizácia populácie, prevencia nádorov, eradikácia pôvodcu. Výhodou je aj to, že na vakcínu nevzniká rezistencia. Výhodou liečby antimikrobiálnymi látkami je rýchle a širokospektrálne pôsobenie, účinok je však limitovaný na obdobie liečby. Problémom je aj rýchly vznik rezistencie. Vakcíny vplývajú pozitívne na antimikrobiálnu rezistenciu priamo, v dôsledku nižšieho výskytu infekcií vyžadujúcich antimikrobiálnu terapiu, a aj nepriamo, zlepšením imunity populácie a znížením výskytu vírusových infekcií a s nimi súvisiacich bakteriálnych superinfekcií. Pasteurov princíp vakcinácie: izolovať, inaktivovať a injikovať však neplatí pri všetkých typoch infekcie. V prípade *S. aureus* klinické štúdie nepotvrdili účinnosť celobunkových vakcín, preto výskum je zameraný na vyvinutie účinnej protistafylokokovej subjednotkovej vakcíny. Cieľovými skupinami by mali byť pacienti s MRSA, s infekciou krvného riečiska, respiračného traktu, kože a mäkkých tkanív a s infekciami kostí. Hľadajú sa vysoko konzervatívne antigény s cieľom, aby vakcína pokryla viac sérotypov. Možné komponenty stafylokokovej vakcíny sú: FhuD2 – povrchový lipoproteín dôležitý pre vychytávanie železa, EsxAB – faktor virulencie, súčasť sekrečného systému IV. typu, alfa-toxín kódovaný génom hla, a povrchový proteín Sur-2. Na myších modeloch skúšali vakcínu s obsahom antigénov EsxAB, alfa-toxín, FluD2, Sur-2, IsdB.

Správy z odborných podujatí

U myši s experimentálne navodeným abscesom obličiek, peritonitídou a pneumóniou spôsobenou kmeňmi USA 300, ST 800, USA 100, USA 400, ST30 (MSSA) bola vakcína účinná. Vytvorila sa prevažne protilátková protektívna imunita.

Chronické a perzistentné infekcie

V prednáškovom bloku venovanom chronickým a perzistujúcim infekciám bola zaujímavá prednáška o fenotypovej zmene *S. aureus* a o spôsobe perzistencie pri chronickej osteomyelitíde. Porovnaním myších modelov akútnej a chronickej osteomyelitídy sa zistilo, že pri akútnej osteomyelitíde má kosť normálnu štruktúru s vysokou bakteriálnou náložou a výraznou zápalovou reakciou. Dôsledkom chronickej osteomyelitíde sú ťažké deformačné zmeny kosti, je prítomná vysoká aktivita osteoklastov a novovytvorené tkanivo je neplnohodnotné. V ložisku je málo zápalových elementov a baktérie sú prevažne adherované na makrofágy. Pri chronickej infekcii vyvolanej *S. aureus* sú T lymfocyty anergické, neodpovedajú na infekciu. V ložisku je sa nachádzajú „small colony variants“ (scv), ktoré sa však pod vplyvom regulačných faktorov môžu zmeniť sa na „divoký“ (wild) fenotyp. Vo fenotypovej zmene hrajú kľúčovú úlohu gény agr, sarA, sigB. Gén agr je exprimovaný pri akútnej infekcii, pri chronickej infekcii je jeho expresia potlačená. V prípade perzistentnej infekcie sú gény sarA a sigB zvýšene exprimované, sigB sa uvádza ako kľúčový pre perzistenciu, tvorbu scv *S. aureus*, indukuje deštrukciu tkaniva, ale neaktivuje zápalovú odpoveď organizmu. V prvých mesiacoch chronickej infekcie je *S. aureus* ešte kultivovateľný, pomnožením vzorky v nutrične bohatom bujone až 10 dní a predĺženou kultiváciou. Ak chronická infekcia trvá mesiace až roky, scv už nie je možné vykultivovať. Z antibiotík potencujú vznik scv najmä gentamicín, fosfomycín a moxifloxacin.

Biofilmy

Problematike biofilmov bolo venované jedno z ranných stretnutí s expertom. Uvádza sa, že až 65-80% infekcií je biofilmového charakteru, a viac ako 500 000 úmrtí ročne je dôsledkom biofilmovej infekcie. Najčastejšie biofilmové infekcie sú: pľúcne infekcie pri cystickej fibróze, endokarditídy, osteomyelitídy, chronické močové infekcie, prostatitídy, zápaly stredného ucha, endoftalmitídy, chronické pľúcne infekcie, infekcie kože, zubné kazy, všetky infekcie implantátov. Pre vznik biofilmovej infekcie je nutný vhodný povrch, na ktorom sa infekcia uchyťí. Aj mikroorganizmy sú programované tak, aby mali tendenciu uchytiť sa. Napr. *S. aureus* v krvnom obehú má zvýšene exprimované gény pre adhezíny MSCRAMM. Keď sa mu podarí adherovať, expresia génov pre proteíny MSCRAMM sa potlačí a aktivujú sa gény pre quorum sensing.

Antimikrobiálna liečba biofilmových infekcií je problematická. Je potrebná aspoň 10x vyššia koncentrácia antibiotika ako u bežnej infekcie planktonickými formami baktérií, a preto sa podľa možností a lokality infekcie uprednostňuje topická aplikácia antibiotík napr. pri pľúcnej infekcii inhaláciu kolistínu, tobramycínu. Antimikrobiálna liečba musí byť dostatočne dlhá. Stále platí, že najlepšie riešenie je odstrániť cudzorodý materiál z tela a podľa možností sa pokúsiť o mechanické odstránenie biofilmu. Niektoré antibiotiká ktoré pôsobia na povrchu biofilmu napr. ciprofloxacín, tobramycín, iné pôsobia v hĺbke biofilmu ako napr. kolistín. Z tohoto dôvodu sa odporúča kombinácia kolistínu s tobramycínom. Hľadajú sa nové možnosti liečby biofilmových infekcií. V experimentálnej fáze sú metódy ako liečba UV svetlom, elektrickým prúdom, DNA-ázou, alebo QS inhibítormi. Uvažuje sa aj o vakcinácii proti betalaktamázam. V prípade centrálnych venózných katétrov je možnosť ošetrovania tzv. „ethanol lock“ technikou. Dôležitá je aj imunomodulačná liečba u pacienta.

Výskyt Pudskej granulocytárnej anaplazmózy v Európe

Rezervoármí infekcie sú drobné hlodavce, ovce, kozy, hovädzí dobytok, kone, jelene, srnce, lišky. V Európe je vektorom prenosu *Ixodes ricinus*, v Amerike *Ixodes scapularis* a *Ixodes pacificus*. Výskyt pôvodcu *Anaplasma phagocytophilum* v kliešťoch v ČR je okolo 10%, v SR 8-13%, v Rakúsku 5-7%, v Srbsku 14%, stredná hodnota výskytu v Európe je okolo 3%. Prevalencia protilátok v populácii po expozícii kliešťom je v ČR okolo 9%, v SR okolo 25%, v Rakúsku 9%, v Slovinsku 15%. Prvé ochorenie bolo zaznamenané v r. 1990 v USA, pôvodca bol identifikovaný molekulárno-biologickou metódou v r.1994. Od roku 1994 narastá výskyt infekcií. Prvý prípad v Európe bol publikovaný v r.1997 v Slovinsku, prípady boli zaznamenané aj v ČR, v Rakúsku, Taliansku, Chorvátsku. Vyskytuje sa od apríla po október, s vrcholom v júni až auguste.

Incubačná doba je 5 až 30 dní od zaklieštenia. Christelle Koebel zo Strassburgu prezentovala prehľad 58 pacientov za obdobie 1997-2013. U pacientov dominovali nešpecifické príznaky: horúčka (> 38,5 °C), bolesti hlavy, slabosť, artralgia, myalgia. U 50% pacientov boli príznaky z oblasti gastrointestinálneho traktu, u 22% suchý kašeľ, a u 29% zväčšené lymfatické uzliny a hepatosplenomegália. Vyrážka a konjunktivitída sa vyskytli u menej ako 10% pacientov. V krvnom obraze malo 69% pacientov trombocytopéniu, 59 % leukopéniu. U 74% pacientov boli zvýšené enzýmy AST a ALT, v 67% prípadov bolo vysoké CRP a v 26% prípadov zvýšené LDH. Nález v likvore a analýza kostnej drene boli u všetkých pacientov v norme, infekcia centrálného nervového systému sa nevyskytla. Antimikrobiálnu liečbu dostalo 37 pacientov - doxycyklín 100 mg 2x denne 7 dní. K zlepšeniu stavu došlo po 24-48 hodinách po podaní antibiotika. Prolongovaný priebeh s relapsami horúčky mali 12 pacienti. V USA sa v 5 % vyskytujú prípady so závažným priebehom s nutnosťou hospitalizácie na JIS, v Európe zatiaľ závažná forma infekcie nebola zaznamenaná.

Správy z odborných podujatí

Možnosti mikrobiologickej diagnostiky granulocytárnej anaplazmózy: v akútnej fáze v prvých 2 týždňoch je najcitlivejšia a najšpecifickejšia molekulárno-biologická diagnostika. Mikroskopická diagnostika má nízku senzitivitu a špecificitu a je často falošne pozitívna – možno použiť krvný náter farbený metódou podľa Giemsu, kde diagnostickým znakom sú moruly v leukocytoch. Nepriama – (sérologická) diagnostika prichádza do úvahy po 2-3 týždňoch ochorenia. Nepriamym dôkazom infekcie je dobrá klinická odpoveď na podaný doxycyklín – ak sa stav pacienta po 24-48 hodinách od podania antibiotika nezlepší, odporúča sa prehodnotenie diagnózy.

Riketsiózy prenášané kliešťami

Prednášal Prof. Philippe Parola z WHO centra pre riketsiózy a iné článkonožcami prenášané bakteriálne choroby. Tzv. tvrdé kliešte (hard ticks) sú hlavnými vektormi kliešťami prenášaných riketsióz. *Rhipicephalus sanguineus* je hlavným vektorom *Rickettsia conorii*, pôvodcu Mediterránej škvrnatej horúčky. V prvých 24 hodinách je tento kliešť iba prichytený, potom injikuje svoje sliny s obsahom anestetika a antialergicky pôsobiacich látok do kože, preto necítíme jeho prítomnosť. Ostane pricicaný 3-6 dní. Rezervoár a dôvod pre prevažný výskyt v mediterránskej oblasti nie je známy. Inkubačná doba infekcie je 6-7 dní, hlavnými príznakmi sú chrasta v mieste pricicania kliešťa, horúčka a makulopapulózny raš aj na dlaniach a ploskách nôh. U 49 % prípadov ochorenie vyžaduje hospitalizáciu, pri 7 % sa vyskytuje multiorgánové zlyhanie, u 3 % končí infekcia smrťou.

Najvyšší výskyt infekcií je v júli až auguste, keďže kliešte sú najagresívnejšie v teplých mesiacoch. *Rickettsia slovaca* a *Rickettsia raoultii* spôsobujú ochorenia TIBOLA (tick borne lymphadenopathy) a DEBONEL (Dermacentor-borne necrosis erythema lymphadenopathy). Tieto riketsie sú prenášané kliešťami Dermacentor, vyskytujú sa v celej Európe. Ich aktivita je najvyššia na jar a na jeseň.

Správy z odborných podujatí

Dermacentor marginatus je ako vektor najčastejší, prichytáva sa do vlasatej časti hlavy prednostne detí a dlhovlasých žien. Klinická manifestácia infekcie je SENLAT (scalp eschar and neck lymphadenopathy), chrasta vo vlasatej časti hlavy a lymfadenopatia krčných lymfatických uzlín. Pacient nemá zvýšenú teplotu ani kožné vyrážky, dominuje lymfadenopatia a slabosť. Ďalšie riketsie vyskytujúce sa v Európe sú:

R. massiliae - infekcia sa prejavuje teplotou, makulopapulóznou vyrážkou, nekrotickými léziami na koži prípadne chorioretinitídou.

R. aeschlimanii - v roku 2002 bol izolovaný u cestovateľa ktorý sa vrátil z Maroka. V symptomatológii dominuje makulopapulózny raš a chrasta v mieste pricicania kliešť'a.

R. sibirica mongolitimonae – prvý prípad v Európe opísali v Marseille-i v r. 1996, vyskytuje sa v Ázii a v Arike. V klinickom obraze dominuje výskyt viacerých chrást na tele, lymfangoitída od chrasty po regionálnu lymfatickú uzlinu a kožná vyrážka.

R. helvetica izolovaný najmä z kliešť'ov *I. ricinus*, vzťah k ľudským ochoreniam nie je jednoznačne dokázaný.

U cestovateľ'ov ktorí prichádzajú z Afriky je najčastejší *R. africae*, vektormi sú kliešte *Amblyoma* spp. Príznaky: viacero chrást na tele a lymfadenitída.

Diagnostika: molekulárno-biologická, alebo kultivácia na bunkových kultúrach. Biologický materiál: kožná biopsia v mieste chrasty, odber je invazívny a bolestivý. Preto bola vyvinutá nová metóda odberu, ktorou je ster z miesta pricicania kliešť'a. Po odstránení chrasty sa vytrie ložisko sterilným suchým vatovým tampónom (dakrónová vata) a analyzuje sa kvantitatívnou real-time PCR metódou. Výsledok možno získať do 4 hodín od doručenia vzorky do laboratória.

K dispozícii sú aj nové metódy na druhovú identifikáciu kliešť'ov - po identifikácii kliešť'a je možné odhadnúť pôvodcu infekcie.

Využívajú sa morfológické kritériá, molekulárno-biologické metódy a novšie MALDI-Tof analýza, pri ktorej stačia už 2 nohy kliešť'a.

Správy z odborných podujatí

Databázu profilov pre MALDI majú v referenčnom centre v Marseille. Sú schopní spoľahlivo identifikovať *Amblyomma variegatum*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Hyalomma marginatum rufipes*, *Ixodes ricinus*, *Dermacentor marginatus* a *D. reticulatus*
Kontakt: philippe.parola@univ-amu.fr

Patogenéza infekcií spôsobených intracelulárnymi baktériami

Zaujímavá bola prednáška o molekulárnej podstate systémového šírenia *L. monocytogenes* po alimentárnej infekcii u ľudí. Doteraz neboli dostatočné informácie o spôsobe šírenia listérií z črevného traktu do mozgu resp. do placenty, lebo chýbal vhodný zvierací model. E-cadherin na povrchu črevných epitelových buniek je receptorom pre InlA listérií. E-cadherin myši nie je vhodným receptorom pre InlA listérií, preto u myši po intragastrickom podaní listérií nevzniká generalizovaná infekcia. Na modeli transgénnych humanizovaných myši pozorovali, že InlA má kľúčovú úlohu pri prestupe listérií cez črevnú stenu. Viaže sa na E-cadherin na povrchu pohárikovitých buniek, listérie potom prestupujú cez epitelovú bunku čreva vo vakuole. Pre generalizáciu infekcie je nutným faktorom imunosupresia hostiteľa. Zdravé zvieratá po p.o. infekcii listériami neochoreli, ale u viac ako 80% imunosuprimovaných zvierat po p.o. podaní listérií vznikla neurolisterióza. Pre prestup cez hematoencefalickú bariéru sú potrebné molekuly InlA a InlB – obidve molekuly sprostredkujú prienik do epitelových buniek choroidálneho plexu, InlB sprostredkuje vstup do mikrocirkulácie mozgu. Pre transplacentárny prestup sú potrebné obidve molekuly InlA aj InlB. Ostáva ešte prebádať presný význam InlB pri neurolisterióze a úlohu ďalších faktorov potrebných pre vznik neuroinfekcie.

The year in clinical microbiology I

V súhrnnom bloku o najdôležitejších udalostiach v klinickej mikrobiológii v roku 2012 odznali príspevky o význame aktualizácie a kompletnosti databázy pri vyšetrovaní pomocou MALDI-TOF. Voľne dostupná databáza SpectraBank obsahuje viac ako 200 MS spektier pre viac ako 70 druhov baktérií. Odporúča sa mať databázu, ktorá obsahuje aj kmene tretieho stupňa biologického rizika.

Zdôrazňovali aj význam tzv. „point of care“ diagnostiky v mikrobiológii - rýchlej diagnostiky, ktorú je možné vykonať aj priamo pri lôžku pacienta. Okrem imunochromatografických a enzymoimunoanalytických metód sa spektrum takýchto diagnostík rozšírilo o plne automatizované, kvalitatívne real-time PCR metódy. Patria sem napríklad produkty firmy Cepheid Xpert CT/NG – na detekciu *Neisseria gonorrhoeae* a *Chlamydia trachomatis*, Xpert MTB/RIF na určenie prítomnosti *Mycobacterium tuberculosis* vo vzorkách spúta aj so stanovením rezistencie na rifampicín. Budúcnosťou týchto testov sú multiplexové panely voliteľné podľa príznakov pacienta, ktoré budú poskytovať informáciu o pôvodcovi infekcie a jeho citlivosti na antibiotiká.

Populárnymi sa stávajú moderné biologické vedné disciplíny, ktoré charakterizuje prípona „omics“. Sm patrí napríklad genomics, taxogenomics, metagenomics, proteomics, culturomics atď. Metódou culturomics sa najnovšie analyzovali 3 vzorky stolice, pričom sa získalo 32 500 rôznych kolónií a identifikovalo 340 druhov baktérií, z ktorých 174 druhov ešte nikdy nebolo opísaných v ľudskej stolici.

V roku 2012 bol izolovaný nový ľudský patogén *Streptococcus tigurinus* od pacienta s endokarditídou. Pravdepodobne nie je bežnou súčasťou ústnej flóry, lebo analýzou 68 vzoriek slín sa nepodarilo dokázať jeho prítomnosť v ústnej dutine.

V oblasti parazitológie sa v roku 2012 zaznamenala významná epidémia sarkocystózy na ostrove Tioman v Malajzii. V roku 2011 už boli hlásené prípady infekcie turistov ktorý boli na ostrove v letných mesiacoch, epidémia v roku 2012 bola druhou vlnou.

Správy z odborných podujatí

Bolo hlásených 65 infekcií, u väčšiny pacientov bola prítomná eozinofília a zvýšené hodnoty kreatinínfosfokinázy. Skoro všetci pacienti mali horúčky, myalgie, artralgie, slabosť, bolesti hlavy, kašeľ prípadne hnačku. Niektorí mali svrbivú vyrážku alebo edém tváre a končatín. U 8 pacientov bola vykonaná biopsia svalu, u šiestich pacientov bola potvrdená myozitída. Pravdepodobne sa infikovali fekáliami kontaminovanou vodou alebo potravinami obsahujúcimi oocysty alebo sporocysty a stali sa medzihostiteľmi pôvodcu. Bežne je človek konečným hostiteľom parazita kedy ochorenie prebieha asymptomaticky alebo s príznakmi z oblasti gastrointestinálneho traktu.

Z rokovania výboru SSKM

Zápisnica

zo zasadnutia Výboru SSKM SLS konaného 16.3.2013 v Dudinciach

Prítomní:

doc. MUDr. S. Bazovská, CSc., MUDr. R. Botek, MUDr. J. Hanzen, prof. MUDr. A. Líšková, PhD., doc. RNDr. V. Majtán, CSc. mim. prof., doc. MUDr. M. Nikš, CSc., doc. RNDr. F. Ondriska PhD., RNDr. Ľ. Perďochová, MUDr. A. Petrovičová, CSc., MUDr. A. Purgelová, doc. RNDr. D. Staneková, CSc.

Ospravedlnení: Mgr. J. Gašparovič, PhD., doc. MUDr. A. Liptáková, PhD.

Prizvaní: RNDr. D. Lacková, PhD.

Program:

1. Kontrola zápisnice z predchádzajúceho zasadania
2. Postgraduálna príprava v odbore
3. Systém DRG a pravidlá VZP pre vykazovanie výkonov SVLZ
4. Stav zabezpečenia vyšetrení SVLZ v SR po organizačných zmenách OKM v decembri 2012
5. Časopis Správy klinickej mikrobiológie
6. Bibliografia a cena spoločnosti za rok 2012
7. Stav členskej základne a príprava personálneho zabezpečenia činnosti Výboru SSKM SLS v ďalšom funkčnom období
8. Informácie predsedu a vedeckej tajomníčky, rôzne

1. Kontrola zápisnice z predchádzajúceho zasadnutia:

Uznesenia 01-10-12: plní sa

Uznesenie 02-10-12: splnené

Uznesenie 03-10-12: splnené

Uznesenie 04-10-12: splnene

Uznesenie 05-10-12: splnené – neakceptované

Uznesenie 06-10-12: splnené

2. Postgraduálna príprava v odbore:

Doc. Majtán informoval výbor o priebehu postgraduálnej výchovy, ktorá je v súlade s Vestníkom MZ SR. Garantmi postgraduálneho vzdelávania sú: doc. MUDr. Nikš, CSc. – pre kategóriu lekárov, doc. RNDr. Staneková, PhD. – iný VŠ pracovník, Mgr. Ofúkaná – SZP.

Z rokovania výboru SSKM

Na webovej stránke SZU sú uverejnené záväzné pokyny a kritériá pre vypracovanie písomných prác pri postgraduálnom vzdelávaní. Vedúci Ústavu mikrobiológie SZU pravidelne 1x ročne pozýva každého frekventanta a hodnotí plnenie jeho postgraduálneho študijného plánu.

3. Systém DRG a pravidlá VŠZP pre vykazovanie výkonov SVLZ:
MUDr. Hanzen informoval výbor o súčasnom stave a perspektívach zavedenia DRG systému.
Uznesenie 01-03-13: Výbor vzal na vedomie, že zavedenie systému DRG sa odkladá s výhľadom na rok 2016.
Uznesenie 02-03-13: Výbor súhlasil s vytvorením pracovnej skupiny, ktorá bude aktualizovať obsah zoznamu zdravotníckych výkonov a pripravovať návrhy pre VŠZP ako i prípadne namietat' podmienky uhrádzania výkonov v klinickej mikrobiológii. Za predsedu skupiny výbor schválil MUDr. Hanzena. Členovia pracovnej skupiny, ktorí budú koordinovať jednotlivé kapitoly výkonov (spravodajcovia): doc. MUDr. Nikš, CSc. – antibiotiká a antiinfekčná terapia, doc. RNDr. Ondriska, PhD. – parazitológia, doc. RNDr. Staneková, PhD. – virologická diagnostika, prof. MUDr. Líšková, PhD. a MUDr. Botek – bakteriologická diagnostika, RNDr. Pöczová, PhD. – mykologická diagnostika. MUDr. Hanzen – legislatíva. Pracovná skupina bude podávať pravidelné informácie Výboru SSKM SLS a bude spolupracovať so SSKM SLK.
Výbor si dovoľuje požiadať členov spoločnosti, aby svoje pripomienky podľa druhu výkonov priebežne zasielali priamo jednotlivým koordinátorom a vždy na vedomie na hanzen@hpl.sk
4. Stav zabezpečenia analýz SVLZ v SR po organizačných zmenách OKM v decembri 2012:
Výbor SSKM SLS prediskutoval situáciu vo vývoji poskytovania mikrobiologickej diagnostiky v Košickom samosprávnom kraji a v Prešovskom samosprávnom kraji po zrušení laboratórií klinickej mikrobiológie v Trebišove, Michalovciach, Humennom, Vranove nad Topľou, Spišskej Novej Vsi, Svidníku a po obmedzení diagnostiky v Rožňave.

Z rokovania výboru SSKM

Výbor vyjadril odôvodnené obavy vo veci dostupnosti akútnych mikrobiologických vyšetrení a o dodržiavanie správnej laboratórnej praxe pri poskytovaní služieb pre lôžkové zdravotnícke zariadenia v uvedených mestách vzdialenými prevádzkami nového poskytovateľa. Pokiaľ sa situácia nezmení, výbor v spolupráci so Sekciou klinickej mikrobiológie SLK bude zvažovať podnet na MZ SR a UDZS, aby sa v tomto smere vykonala kontrola poskytovania zdravotníckej starostlivosti v odbore klinická mikrobiológia pre lôžkové zdravotnícke zariadenia v uvedených mestách.

Aj v tejto súvislosti je žiadúce definitívne stanovisko MZ SR ohľadom menovania hlavného odborníka MZ SR pre odbor klinická mikrobiológia.

Uznesenie 03-03-13: Výbor ukladá predsedovi odbornej spoločnosti zistiť aktuálne skutočnosti v súvislosti s menovaním hlavného odborníka MZ SR pre odbor klinická mikrobiológia.

Termín: 15. apríl 2013

5. Časopis Správy klinickej mikrobiológie:
MUDr. Petrovičová informovala, že písomnú agendu týkajúcu sa vydávania časopisu odovzdala doc. Nikšovi.

6. Bibliografia a cena spoločnosti za rok 2012:
RNDr. Lacková predložila výboru zoznam odborných publikácií členov SSKM SLS pre vyhodnotenie najlepšej publikácie za rok 2012.
Po upravení a doplnení zoznamu zašle tento Dr. Lacková vedeckej tajomníčke, ktorá ho spolu s tabuľkou pre hodnotenie zašle jednotlivým členom výboru.
Uznesenie 04-03-13: Vedecká tajomníčka rozpošle členom výboru zoznam bibliografií členov odbornej spoločnosti spolu s hodnotiacou tabuľkou a odporúčaním preferovať prínos publikácie pre odbor klinická mikrobiológia. Členovia výboru svoje hodnotenie zašlú vedeckej tajomníčke.

Termín: 31. 5. 2013

Z rokovania výboru SSKM

7. Stav členskej základne a príprava personálneho zabezpečenia činnosti Výboru SSKM SLS v ďalšom funkčnom období:

MUDr. Juraj Hanzen upozornil výbor spoločnosti na prípravu právnej normy podľa ktorej budú vytvorené miesta rezidentov pre lekárske odbory s nedostatkom odborníkov. Na základe podnetu sa výbor touto otázkou zaoberal. Predseda odbornej spoločnosti a prof. Majtán potvrdili stagnáciu pri získavaní nových pracovníkov so vzdelaním „lekár“ do odboru klinická mikrobiológia.

MUDr. Hanzen vyzval členov výboru na spracovanie návrhu pre MZ SR na doplnenie legislatívneho návrhu o odbor klinická mikrobiológia.

Uznesenie 05-03-13: Vedecká tajomníčka rozpošle predmetný text materiálu pripraveného MZ SR vedúcim jednotlivých pracovísk klinickej mikrobiológie so žiadosťou o bezodkladné informovanie spoločnosti o potrebách pracovísk na špecializačnú prípravu lekára v odbore klinická mikrobiológia. Po zosumarizovaní požiadaviek bude o výsledku informovať predsedu odbornej spoločnosti a zašle materiál MUDr. Jurajovi Hanzenovi na jeho predloženie MZ SR v súčinnosti s legislatívnym výborom SLK.

Termín: obratom

Uznesenie 06-03-13: V súvislosti s nadchádzajúcimi voľbami výboru a revízorov SSKM SLS (2014) sa výbor zaoberal prípravou nových potenciálnych kandidátov do orgánov spoločnosti. Členovia výboru a členovia revíznej komisie zašlú vedeckej tajomníčke odbornej spoločnosti svoje návrhy s ohľadom na odborné zameranie a rovnomerné geografické pokrytie Slovenska kandidátmi na členov orgánov spoločnosti. Výbor zväží po konzultácii s vedúcimi príslušných pracovísk prizývanie perspektívnych mladších klinických mikrobiológov na svoje zasadnutia.

Termín: 30. 4. 2013

8. Informácie predsedu a vedeckej tajomníčky, rôzne:

- Predseda spoločnosti informoval výbor o doručení listu od spoločnosti PharmINFO spol. s r.o. s ponukou na poskytovanie informácií o nežiaducich účinkoch liekov.

Z rokovania výboru SSKM

Navrhovanú spoluprácu vzhľadom na požiadavky spoločnosti PharmINFO spol. s r.o. (voľná prezentácia na internetovom sídle SSKM SLS a jej podujatiach) výbor odmietol.

- Vedecká tajomníčka informovala o elektronickej korešpondencii za uplynulé obdobie
- Výbor vyjadril spokojnosť s doterajším spravovaním webovej stránky spoločnosti a vyslovil doc. Stanekovej poďakovanie za túto prácu.
- RNDr. Staneková pripomenula absenciu informácií o histórii našej odbornej spoločnosti a o životopisoch významných slovenských osobností na internetovom sídle spoločnosti. Predseda spoločnosti bude urgovať prisľúbené spracovanie histórie spoločnosti u prof. Kotulovej. Výbor požiadal o prehodnotenie doteraz spracovaných biografii MUDr. Petrovičových.
- Uznesenie 07-03-13: Vedecká sekretárka rozpošle aktualizované biografie slovenských mikrobiológov členom výboru na posúdenie tak, aby mohli byť odsúhlasené na ďalšom zasadnutí výboru.

Termín: 30.4.2013

- Výbor predbežne rokoval o možnostiach korešpondenčného spôsobu volieb do orgánov SSKM SLS podľa stanov SLS – jednokolové voľby.
- Vedecká tajomníčka požiada odbor evidencie SLS o aktuálny zoznam členskej základne vrátane neplatičov.

Termín: 15. 06. 2013

- Nasledujúce zasadnutie výboru sa plánuje na začiatok júna 2013 v priestoroch Ústavu mikrobiológie SZU v Bratislave.

Zapísala: MUDr. A. Purgelová
vedecká tajomníčka SSKM SLS

Doc. MUDr. M. Nikš, CSc. v.r.
predseda Výboru SSKM SLS

Overil: MUDr. J. Hanzen
V Dudinciach, 16. marca 2013

Z rokovania výboru SSKM

Zápisnica

zo zasadnutia Výboru SSKM SLS konaného 7. júna 2013 v Bratislave

Prítomní: MUDr. R. Botek, MUDr. J. Hanzen, doc. MUDr. A. Liptáková, PhD., prof. MUDr. A. Líšková, PhD., doc. RNDr. V. Majtán, CSc. mim. prof., doc. MUDr. M. Nikš, CSc., RNDr. Ľ. Perďochová, MUDr. A. Petrovičová, CSc., MUDr. A. Purgelová, doc. RNDr. D. Staneková, CSc.

Nepítomní: Doc. MUDr. S. Bazovská, CSc., Mgr. J. Gašparovič, PhD.

Ospravedlnení: doc. RNDr. F. Ondriska, PhD.

Prizvaní: RNDr. D. Lacková, PhD.

Program:

1. Kontrola zápisnice z predchádzajúceho zasadania
2. Korešpondenčné stanoviská výboru (Purgelová)
3. Hodnotenie XXVI. Odbornej konferencie SKM SLK a SSKM SLS v Dudinciach, plán ďalších podujatí (Hanzen, Nikš, Petrovičová)
4. Regionálne odborné vzdelávanie, databáza tém a prednášateľov SSKM SLS s SKM SLK (Botek)
5. Uznávanie výkonov VŠZP (Hanzen)
6. Bibliografia 2012 a cena spoločnosti za najlepšiu prácu v roku 2012 (Purgelová, Lacková)
7. Informácia z ECCMID 2013 (Nikš)
8. Antibiotická politika, masmediálna popularizácia, monitorovanie ATB rezistencie UVZ SR, WHO, ECDE-EARS-Net (Nikš)
9. Rôzne

1. Kontrola zápisnice z predchádzajúceho zasadnutia:

Uznesenia 01-10-12: vzal na vedomie

Uznesenie 02-10-12: splnené

Uznesenie 03-10-12: čaká sa na vyjadrenie MZ SR

Uznesenie 04-10-12: splnené

Uznesenie 05-10-12: splnené

Uznesenie 06-10-12: splnené

Uznesenie 07-10-12: plní sa

Z rokovania výboru SSKM

2. Korešpondenčné stanoviská výboru:

MUDr. Purgelová informovala o nasledovných stanoviskách výboru:

- Požiadavka odboru klinická mikrobiológia MZ SR na urgentnú výchovu nových lekárov pre OKM (miesta rezidentov)
- Návrh na zaradenie nových výkonov do zoznamu výkonov uverejnenom VŠZP
- MZ SR – návrh na zaradenie prof. MUDr. Líškovej, PhD. do pracovnej skupiny pre antiinfektíva na systémové použitie a antiparazitiká.
- Schválenie nominácií prof. MUDr. A. Líškovej, PhD. a MUDr. A. Purgelovej ako odborných expertov ÚPDZ

3. Hodnotenie XXVI. Odbornej konferencie SKM SLK a SSKM SLS v Dudinciach:

Doc. MUDr. Nikš, CSc. pozitívne zhodnotil priebeh konferencie a zdôraznil prínos diskutovanej odbornej problematiky pri diagnostike infekčných ochorení. Dôležitým bodom bolo otvorenie problematiky a posun v koordinovaní vykazovania výkonov pre VŠZP.

MUDr. Hanzen oboznámil výbor s finančným zabezpečením a čerpaním prostriedkov pre zabezpečenie konferencie.

Uznesenie 01-06-13: Výbor vyslovil poďakovanie usporiadateľom konferencie a autorom vyžiadaných úvodných prednášok (Perďochová, Lisalová, Poľanová a Ondriska, Hučková, Botek a Czirfuszová).

Plánované odborné podujatia:

- Slávnostná akadémia pri príležitosti životného jubilea akad. prof. MUDr. J. Štefanoviča DrSc.

Uznesenie 02-06-13: Výbor SSKM SLS v spolupráci so SKM SLK zabezpečí v druhej polovici októbra 2013 slávnostnú akadémiu venovanú akad. prof. MUDr. J. Štefanovičovi, DrSc. Odborné témy budú venované problematike imunológie (prof. MUDr. M. Buc. DrSc.), bakteriológie (MUDr. M. Nikš, CSc.) a mykológie (prof. RNDr. Voleková, CSc. a MUDr. Lisalová).

Z rokovania výboru SSKM

- Výbor sa jednohlasne uzniesol pre usporiadanie jedného odborného podujatia v roku 2014 zlúčením Zjazdu SSKM SLS s XXVII. Odbornou konferenciou SKM SLK a SSKM SLS s termínom konania 17. – 19. októbra, event. 24. – 26. okt. 2014.

Uznesenie 03-06-13: Vedecká tajomníčka osloví členov výboru s požiadavkou o návrhy hlavných odborných tém, prípadne o návrhy na miesto konania konferencie.

Termín. 30. októbra 2013

4. Regionálne odborné vzdelávanie, databáza tém a prednášateľov SSKM SLS a SKM SLK.

MUDr. Botek informoval výbor o aktuálnom stave databázy odborných tém a zoznamu prednášateľov. Konštatoval, že databáza napriek aktualizácii odborných problematik nie je adekvátne využívaná.

Uznesenie 04-06-13: Vedecká tajomníčka zašle MUDr. Botekovi kontakty na jednotlivých krajských odborníkov, ktorým MUDr. Botek zašle aktualizovanú databázu na zverejnenie v regiónoch.

Termín: ihneď

5. Uznávanie výkonov VŠZP.

MUDr. Hanzen informoval výbor o odovzdaní pripraveného materiálu – doplneného zoznamu výkonov v odbore klinická mikrobiológia. Návrh bol za SLK aj SSKM SLS odovzdaný MUDr. Havelkovej (VŠZP), ktorá prisľúbila vyjadrenie do 15. júna 2013. Návrh bol koncipovaný tak, aby nedochádzalo k duplicitie vykazovania výkonov. Materiál navrhol špecifikovať druh analyzovaného biologického materiálu písmenom uvádzaným pri pôvodnom kóde výkonu. Navrhované zmeny boli podané tak, aby mohli byť zapracované do aktualizovaného zoznamu, ktorý má platiť 1. júla 2013.

Uznesenie 05-06-13: MUDr. Hanzen bude informovať výbor o výsledku prisľúbeného jednania s MUDr. Havelkovou v mesiaci jún 2013.

Z rokovania výboru SSKM

6. Bibliografia 2012 a cena spoločnosti za najlepšiu prácu v roku 2012.
MUDr. Purgelová informovala výbor o výsledku hodnotenia zoznamu predložených bibliografií členov odbornej spoločnosti za rok 2012. Najvyšší počet návrhov získali monografie autorov Ondriska F.: Lexikón lekárskej parazitológie a Štefanovič J., Hanzen J.: Mikroorganizmy človeka v zdraví a chorobe.
Uznesenie 05-06-13: Výbor počtom hlasov 5 (2 sa zdržali hlasovania) odsúhlasil udelenie ceny a finančnej odmeny za najlepšiu publikáciu za rok 2012 súčasne obom monografiám F. Ondrisku a J. Štefanoviča / J. Hanzena. Ocenenia budú odovzdané na najbližšom podujatí spoločnosti.

7. Informácie z ECCMID 2013.
Doc. MUDr. Nikš informoval výbor o odbornom programe konferencie a zhodnotil prínos odborných sekcií ECCMIDu.
Uznesenie 06-06-13: V spolupráci s ďalšími účastníkmi konferencie doc. Nikš zabezpečí a zosumarizuje príspevky z jednotlivých odborných sekcií do pripravovaného čísla časopisu Správy klinickej mikrobiológie.

8. Antibiotická politika, masmediálna popularizácia, monitorovanie ATB rezistencie UVZ SR, WHO, ECDC-EARS-Net.
Doc. Nikš krátko informoval o stave monitorovania antibiotickej rezistencie v SR a aktivitách ÚVZ SR, WHO a MZ SR v uvedenej oblasti. Z dôvodu finančnej reštrikcie je v súčasnosti národná databáza ATB rezistencie dočasne vyradená z prevádzky.

9. Rôzne.
 - Doc. Nikš v mene redakčnej rady časopisu Správy klinickej mikrobiológie poďakoval MUDr. Purgelovej a MUDr. Hanzenovi za aktívny prístup ku motivovaniu pracovníkov nimi vedených pracovísk pri príprave pôvodných prác pre publikovanie v časopise spoločnosti.

Z rokovania výboru SSKM

- Doc. Nikš informoval výbor o vymenovaní krajských odborníkov MZ SR pre odbor klinická mikrobiológia na ďalšie funkčné obdobie. Požiadal Doc. Staneková, aby mená jednotlivých krajských odborníkov spolu s e-mailovou adresou uverejnila na www stránku SSKM SLS do kolonky „Výbor SSKM“.
- Doc. Nikš informoval výbor, že vyjadril písomný súhlas s nomináciou prof. MUDr. A. Líškovej, PhD. a MUDr. A. Purgelovej ako odborných expertov pre klinickú mikrobiológiu pri konaniach ÚDZS.
- Výbor po diskusii požiadal MUDr. R. Boteka aby v spolupráci s doc. MUDr. Liptákovou, PhD. skoncipovali článok do Zdravotníckych novín, v ktorom by zdôraznilo postavenie klinickej mikrobiológie v procese diagnostiky infekčných ochorení. Pred ponúknutím na uverejnenie text posúdi výbor spoločnosti.

Termín: 30. 6. 2013

- Výbor hlasovaním prijal stanovisko, že nadchádzajúce voľby do orgánov SSKM SLS v roku 2014 budú jednokolové, korešpondenčné.

Uznesenie 07-06-13: Pri príprave kandidátky vedecká tajomníčka osloví e-mailom všetkých členov spoločnosti, aby navrhovali, resp. v prípade záujmu o prácu v orgánoch spoločnosti sa aj sami uchádzali o zaradenie na volebnú kandidátku (apurgelova@nspbb.sk). Výzva bude uverejnená aj na www stránke spoločnosti v časti „Informácie“. Konečnú verziu kandidátky v rozsahu 3x plánovaný počet členov nového výboru schváli výbor.

Termín: 31. 12 2013

Zapísala: MUDr. Anna Purgelová Doc. MUDr. Milan Nikš, CSc. v.r.
vedecká tajomníčka SSKM SLS predseda výboru SSKM SLS

Overila: Doc. RNDr. Danica Staneková, CSc.

V Bratislave, 7. júna 2013

BIBLIOGRAFIA ČLENOV SSKM SLS ZA ROK 2012

Práce publikované v časopisoch

1. **Avdičová M.** [et al.]: „Epidemiologické aspekty výskytu invazívnych pneumokokových infekcií a dopad celoplošného očkovania detí proti pneumokokom na Slovensku.“ *Pediatrica pre prax: [suplement]. Očkovanie.* - ISSN 1337-4443 . - Roč. 13, č. S1 (2012), s. 91-99.
2. **Avdičová M., Kmeťová M.:** „Chripka stále aktuálny problém, očkovanie pred sezónnym výskytom.“ *Teória a prax - Farmaceutický laborant : odbornoinformačný časopis farmaceutických laborantov.* - ISSN 1338-743X . - Roč. 1, č. 2 (2012), s. 32-33.
3. **Bakoss P, Macháčová E, Jareková J.:** „Long-term trends in the epidemiology of human leptospirosis (Slovak Republic, 1954-2006).“ *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012 Sep;31(9):2167-76.
4. Awad-Masalmeh M, Resch G, **Bakoss P, Jarekova J.:** „DNA relatedness and serotyping of *Leptospira* strains.“ *Bratisl Lek Listy.* 2012;113(2):70.
5. **Bujďáková H,** Kulková N, Cernáková L.: „Susceptibility to caspofungin and fluconazole and *als1/als3* gene expression in biofilm and dispersal cells of *Candida albicans*.“ *Arh Hig Rada Toksikol.* 2012 Dec 1;63(4):497-503.
6. Seligová J, Belyová A, Culmanová A, Oleár V, **Cisláková L.:** „Rare positive laboratory tests for the presence of influenza virus A/H1N1--2009 in May, June, July, 2011, in the districts of Kosice I-IV and surroundings of Kosice in the Slovak Republic.“ *Cent Eur J Public Health.* 2011 Dec;19(4):235-7.
7. Sopko L, Sabty FA, Rimajova V, Roziakova L, **Elanova A,** Demeckova E, Mistrik M.: „The feasibility of an early hospital discharge following chemotherapy for the acute myeloid leukemia.“ *Bratisl Lek Listy* 2012, 113(5): 298-300.
8. Gazdíková K, **Gazdík F,** Kajaba I, **Hučková D,** Daniš D, Okruhlica L.: „Virological sustained response to former young intravenous drug abusers with chronic hepatitis C treated by pegylated interferon- α plus ribavirin.“ *Vnitr Lek.* 2012 Feb;58(2):104-9.
9. Gazdíková, K., **Gazdík F.:** „Imunopatogenetické aspekty vírusovej hepatitídy C.“ *Klinická imunológia a alergológia.* ISSN 1335-0013 . - Zv. 22, č. 3 (2012), s. 10 a 12-14.
10. Gazdíková K., **Gazdík F.,** Kajaba I, **Hučková D,** Okruhlica L, Farkašová D. : „The seroprevalence of HCV among injecting drug users in the years 2004-2008 in Slovakia.“ *Vnitr Lek.* 2012 Mar;58(3):179-82.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

11. Gazdíkova K., **Gazdík F.**, **Hučková D.**, [et al.]: „Úspešnosť liečby vírusovej hepatitídy u drogovovo závislých jedincov na Slovensku.“ Farmaceutický obzor : časopis pre farmaceutickú vedu a prax : odborný časopis Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky a Slovenskej zdravotnickej univerzity v Bratislave. - ISSN 0014-8172 . - Roč. 81, č. 9 (2012), s. 202-207.
12. Vugt Sv, Broekhuizen L, Zuithoff N, Butler C, Hood K, Coenen S, Goossens H, Little P, Almirall J, Blasi F, Chlabicz S, Davies M, Godycki-Cwirko M, **Hupkova H**, Kersnik J, Moore M, Schaberg T, De Sutter A, Torres A, Verheij T; GRACE Project Group.: „Airway obstruction and bronchodilator responsiveness in adults with acute cough.“ Ann Fam Med. 2012 Nov-Dec;10(6):523-9.
13. Awad-Masalmeh M, Resch G, Bakoss P, Jarekova J.: DNA relatedness and serotyping of Leptospira strains.“ Bratisl Lek Listy. 2012;113(2):70-2.
14. Gregova G, Kmetova M, Kmet V, Venglovsky J, Feher A.: „Antibiotic resistance of Escherichia coli isolated from a poultry slaughterhouse.“ Ann Agric Environ Med. 2012 Mar 23;19(1):75-7.
15. Koreň J, Čurová K, Kmeťová M, Siegfried L, Jankó V, Kovács L, Hupková H, Luha J.: „Involvement of virulence properties and antibiotic resistance in Escherichia coli strains causing pyelonephritis in children.“ Folia Microbiol (Praha)., accept. 2012, print 2013 Jan;58(1):53-9.
16. Kotula R., Kotulová, D.: „Scardovia wiggisiae - nová baktéria ako pôvodca zubného kazu raného detstva.“ Stomatológ : recenzovaný odborný a vedecký časopis zameraný na zubné lekárstvo a maxilofaciálnu chirurgiu : the reviewed professional and scientific journal specialized in dentistry and maxillofacial surgery. - ISSN 1335-0005 . - Roč. 22, č. 1 (2012), s. 4-5.
17. Rolo J, Miragaia M, Turlej-Rogacka A, Empel J, Bouchami O, Faria NA, Tavares A, Hryniewicz W, Fluit AC, de Lencastre H, Lišková A, CONCORD Working Group.: „High genetic diversity among community-associated Staphylococcus aureus in Europe: results from a multicenter study.“ PLoS One. 2012;7(4):e34768.
18. Lišková A.: „Ako racionálne liečiť infekcie horných dýchacích orgánov.“ Medical practice : odborná príloha pre lekárov ambulantnej starostlivosti . - Roč. 7, č. 5 (2012), s. 17-18
19. Babel'a R., Lišková A. [et al.]: „Infekcie horných dýchacích ciest z pohľadu terapie cefalosporinom 3. generácie - ceftibuténom.“ Medical practice : odborná príloha pre lekárov ambulantnej starostlivosti . - Roč. 7, č. 5 (2012), s. 20 a 23.
20. Holec V., Ciernikova S., Wachsmannova L, Adamcikova Z, Hainova K, Mego M, Stevurkova V, Danihel L, **Lišková A**, **Zajac V.**: „Analysis of bacteria from intestinal tract of FAP patients for the presence of APC-like sequences.“ Med Sci Monit. 2012 Aug;18(8):CR486-492.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

21. Babelša R., **Lišková A.**, et al.: „Rezistencia na patogény vyvolávajúce infekcie močového traktu v Bratislavskom kraji za roky 2010 a 2011 a možnosti terapie ceftibuténom.“ *Lekárske listy: odborná príloha Zdravotníckych novín. Varia* . - Č. 34 (2012), s. 13-14.
22. Zarb P, Coignard B, Griskeviciene J, Muller A, Vankerckhoven V, Weist K, Goossens M, Vaerenberg S, Hopkins S, Catry B, Monnet D, Goossens H, Suetens C, **Litvová S.**: „National Contact Points for the ECDC pilot point prevalence survey; Hospital Contact Points for the ECDC pilot point prevalence survey.“ *The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) pilot point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use. Euro Surveill.* 2012 Nov 15;17(46).
23. Alcalde-Cabero E, Almazan-Isla J, Brandel JP, Breithaupt M, Catarino J, Collins S, Hayback J, Hoftberger R, Kahana E, Kovacs GG, Ladogana A, Mitrova E, Molesworth A, Nakamura Y, Pocchiari M, Popovic M, Ruiz-Tovar M, Taratuto A, van Duijn C, Yamada M, Will RG, Zerr I, de Pedro Cuesta J. **Mitrová E.**: „Health professions and risk of sporadic Creutzfeldt-Jakob disease, 1965 to 2010.“ *Euro Surveill.* 2012 Apr 12;17(15).
24. Stoeck K, Sanchez-Juan P, Gawinecka J, Green A, Ladogana A, Pocchiari M, Sanchez-Valle R, Mitrova E, Sklaviadis T, Kulczycki J, Slivarichova D, Saiz A, Calero M, Knight R, Aguzzi A, Laplanche JL, Peoc'h K, Schelzke G, Karch A, van Duijn CM, Zerr I. **Mitrová E.**: „Cerebrospinal fluid biomarker supported diagnosis of Creutzfeldt-Jakob disease and rapid dementias: a longitudinal multicentre study over 10 years.“ *Brain.* 2012 Oct;135(Pt 10):3051-61.
25. Lukáč M, Garajová M, Mrva M, Bukovský M, **Ondriska F**, Máriássy E, Devínsky F, Lacko I.: „Relationship between aggregation properties and antimicrobial activities of alkylphosphocholines with branched alkyl chains.“ *Int J Pharm.* 2012 Feb 28;423(2):247-56.
26. Hrkčova G, Kuchtová H, Miterpáková M, **Ondriska F**, Cibiček J, Kovacs S.: „Histological and molecular confirmation of the fourth human case caused by *Dirofilaria repens* in a new endemic region of Slovakia.“ *J Helminthol.* 2013, on line 2012, Mar;87(1):85-90.
27. **Ondriska F**, Vrabcová I, **Brindáková S.**, Kováč, M., Ditrich O, **Boldiš V**, **Bastlová M.**: „The first reported cases of human cryptosporidiosis caused by *Cryptosporidium hominis* in Slovak Republic.“ *Folia Microbiol* 2013, on line 2012, 58.69-73.
28. **Ondriska F**, **Strehárová A.**, [et al.]: „Prípad humánnej dirofilariózy v SR.“ *Správy klinickej mikrobiológie.* - ISSN 1335-8219 . - Roč. 12, č. 1 (2012), s. 9-14.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

29. Kunze U; **Petko B**: „Tick-borne encephalitis (TBE): an underestimated risk...still: report of the 14th annual meeting of the International Scientific Working Group on Tick-Borne Encephalitis (ISW-TBE). Ticks Tick Borne Dis. 2012 Jun;3(3):197-201. Epub 2012 Jun 5.
30. Mihinova D, **Pieckova E**.: „Moldy buildings, health of their occupants and fungal prevention.“ Bratisl Lek Listy. 2012;113(5):314-8. Review.
31. **Piecková E**. [et al.]: „Mikromycéty u pacientov s chronickou rinosinúzitídou.“ Derma: medzinárodný interdisciplinárny časopis pre dermatovenerológiu a príbuzné odbory : international interdisciplinary journal of dermatovenerology and related disciplines. - ISSN 1335-7360 . - Vol. 12, no. 1 (2012), s. 3-8.
32. **Piecková, E**. [et al.]: „Toxicita mikroskopických vlákňitých húb z vnútorného prostredia v súčinnosti s cigaretovým dymom.“ Derma : medzinárodný interdisciplinárny časopis pre dermatovenerológiu a príbuzné odbory : international interdisciplinary journal of dermatovenerology and related disciplines. - ISSN 1335-7360 . - Vol. 12, no. 1 (2012).
33. **Piecková, E**.: „Aspergillus sp. in dwellings and health implications of indoor fungi.“ [elektronický zdroj]
34. Peťková Z., Purgelová A.,[et al.]: „ Spontánna bakteriálna peritonitída u pacientov hospitalizovaných pre ascites 2. a 3. stupňa v koncovej nemocnici.“ Trendy v hepatológii. - ISSN 1337-9836 . - Roč. 4, č. 1 (2012), s. 21-25.
35. **Seman M, Prokšová M, Rosinský J, Ferianc P**.: „Isolation, identification, and characterization of Vibrio cholerae from the Danube River in Slovakia.“ Folia Microbiol (Praha). 2012 May;57(3):191-7.
36. **Sinajová E**.: „ Helcococcus kunzii ako podmienený patogén - skúsenosti s laboratórnou diagnostikou.“ Správy klinickej mikrobiológie. - ISSN 1335-8219 . - Roč. 12, č. 1 (2012), s. 2-8.
37. Eriksen J, Davidkin I, Kafatos G, Andrews N, Barbara C, Cohen D, Duks A, Griskevicius A, Johansen K, Bartha K, Kriz B, Mitis G, Mossong J, Nardone A, O'Flanagan D, DE Ory F, Pistol A, Theeten H, Prosenc K, **Slacikova M**, Pebody R.: „ Seroepidemiology of mumps in Europe (1996-2008): why do outbreaks occur in highly vaccinated populations? Epidemiol Infect. 2012 Jun 12:1-16.
38. Theys K, Deforche K, Vercauteren J, Libin P, van de Vijver DA, Albert J, Asjõ B, Balotta C, Bruckova M, Camacho RJ, Clotet B, Coughlan S, Grossman Z, Hamouda O, Horban A, Korn K, Kostrikis LG, Kücherer C, Nielsen C, Paraskevis D, Poljak M, Puchhammer-Stockl E, Riva C, Ruiz L, Liitsola K, Schmit JC, Schuurman R, Sønnerborg A, **Stanekova D**, Stanojevic M, Struck D, Van Laethem K, Wensing AM, Boucher CA, Vandamme AM; SPREAD-programme.

- „Treatment-associated polymorphisms in protease are significantly associated with higher viral load and lower CD4 count in newly diagnosed drug-naïve HIV-1 infected patients.“ *Retrovirology*. 2012 Oct 3;9:81.
39. Kowalska JD, Reekie J, Mocroft A, Reiss P, Ledergerber B, Gatell J, d'Arminio Monforte A, Phillips A, Lundgren JD, Kirk O, **Staneková D.** EuroSIDA study group: „Long-term exposure to combination antiretroviral therapy and risk of death from specific causes: no evidence for any previously unidentified increased risk due to antiretroviral therapy.“ *AIDS*. 2012 Jan 28;26(3):315-23.
 40. Reekie J, Kowalska JD, Karpov I, Rockstroh J, Karlsson A, Rakhmanova A, Horban A, Kirk O, Lundgren JD, Mocroft A, **Staneková D.** EuroSIDA in EuroCoord. „Regional differences in AIDS and non-AIDS related mortality in HIV-positive individuals across Europe and Argentina: the EuroSIDA study.“ *PLoS One*. 2012;7(7).
 41. Mocroft A, Bannister WP, Kirk O, Kowalska JD, Reiss P, D'Arminio-Monforte A, Gatell J, Fisher M, Trocha H, Rakhmanova A, Lundgren JD; **Staneková D.:** EuroSIDA Study in EuroCOORD. „The clinical benefits of antiretroviral therapy in severely immunocompromised HIV-1-infected patients with and without complete viral suppression.“ *Antivir Ther*. 2012;17(7):1291-300.
 42. Petoumenos K, Worm SW, Fontas E, Weber R, De Wit S, Bruyand M, Reiss P, El-Sadr W, Monforte AD, Friis-Møller N, Lundgren JD, Law MG; **Staneková D.:** D:A:D Study Group. „Predicting the short-term risk of diabetes in HIV-positive patients: the Data Collection on Adverse Events of Anti-HIV Drugs“ (D:A:D) study. *J Int AIDS Soc*. 2012 Oct 10;15(2):17426.
 43. Bopegamage S, Precechtelova J, Marosova L, Stipalova D, Sojka M, Borsanyiova M, Gomolcak P, Berakova K, Galama JM.: „Outcome of challenge with Coxsackievirus B4 in young mice after maternal infection with the same virus during gestation.“ *FEMS ImmunolMed Microbiol*. 2012 Mar;64(2):184-90.
 44. Svihrova V, **Szilagyiova M, Novakova E, Svihra J, Hudeckova H.:** „Costs analysis of the treatment of imported malaria.“ *Malar J*. 2012 Jan 2;11:1.
 45. Bochnicková M, Szilágyiová M, Gardlík R.: „Lyme borreliosis--epidemiological analysis of incidence in the northern region of Slovakia.“ *Epidemiol Mikrobiol Imunol*. 2012 May;61(1-2):3-8.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

46. de Beer JL, Kremer K, Ködmön C, Supply P, van Soolingen D; colaborator **Trenkler J**:
Global Network for the Molecular Surveillance of Tuberculosis 2009. First worldwide proficiency study on variable-number tandem-repeat typing of Mycobacterium tuberculosis complex strains. *J Clin Microbiol*. 2012 Mar;50(3):662-9.
47. **Kmet' V**, Drugdová Z.: „Antimicrobial susceptibility of microflora from ovine cheese.“ *Folia Microbiol (Praha)*. 2012 Jul;57(4):291-3.
48. Bujňáková D, **Kmet' V.**: „ Functional properties of Lactobacillus strains isolated from dairy products.“ *Folia Microbiol (Praha)*. 2012 Jul;57(4):263-7.
49. Bujňáková D, **Kmet' V.**: „Inhibitory potential of lactobacilli against Escherichia coli internalization by HT 29 cells.“ *Folia Microbiol (Praha)*. 2012 Jul;57(4):269-72.
50. Bunešová V, Vlková E, Rada V, Ročková S, Svobodová I, Jebavý L, **Kmet' V.**: „Bifidobacterium animalis subsp. lactis strains isolated from dog faeces.“ *Vet Microbiol*. 2012 Dec 7;160(3-4):501-5.
51. **VollekováA.**: „ Zriedkaví pôvodcovia onychomykóz v SR.“ *Dermatológia pre prax*. - ISSN 1337-1746 . - Roč. 6, č. 2 (2012), s. 50-53.
52. **VollekováA.**: „Ako predchádzať mykotickým infekciám kože?“ *Lekárnik : odborný-informačný mesačník pre lekárnikov*. - ISSN 1335-924X . - Roč. 17, č. 7 (2012), s. 16-18.
53. **VollekováA.**: „Non-dermatofyty - etiologické príčiny onychomykóz, pôvodcovia onychomykóz.“ *Referátový výběr z dermatovenerologie : odborný štvrtletník*. - ISSN 1213-9106 . - Roč. 54, speciál II. (2012), s. 34-36 a 38-44 a 46-49.

Publikované abstrakty z vedeckých konferencií

1. **Avdičová M.**, Mikas J.: „Výskyt meningokokových nákaz v SR a ich dopad na zdravie. *Pediatrics : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis*. III. slovenský vakcinologický kongres : 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso : abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 22.
2. **Avdičová M.**, Maďarová L.: „Trend výskytu pertussis v SR.“ *Pediatrics : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis* . III. slovenský vakcinologický kongres : 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso : abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 23-24.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

3. **Avdičová M., Hanzen J., Námešná J.:** „Monitoring prenosných ochorení v Slovenskej republike.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.11.
4. **Bartalová A., Czirfuszová M., Zattovičová G.:** „Vulvovaginálne mykózy – pôvodcovia a ich citlivosť na antimykotiká.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.49.
5. **Bazovská S., Ďurovská J., Výrosteková V., Pancák J.:** „Lymfická borelióza a protilátky proti B. burgdorferi u pacientov po poštípaní kliešťom.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.42.
6. **Bečková Z., Purgelová A.:** „Invazívne mykózy pacientov OAIM.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.28.
7. **Beregházyová E., Žáková A., Pavlík P., Bojňanský J.:** „Kolonizácia novorodencov kmeňmi Streptococcus agalactiae.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.38.
8. **Brucková B., Procházková O.:** „Možnosti nepriamej diagnostiky infekcií spôsobených Helicobacter pylori.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č. SB (2012), s.48.
9. **Bertaová G., Czirfuszová M., Peržel J.:** „Interpretácia kultivačných nálezov pri infekcií dolných močových ciest.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.46.
10. **Blažeková M.:** „Blastocystis hominis a jeho diagnostika.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.26.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

11. **Bojňanský J., Žáková A., Pavlík P., Beregházyová E., Perd'ochová L., Hanzen J.:** „MALDI-TOF MS – Identifikácia mikroorganizmov v reálnom čase.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.47.
12. **Botek R., Vašková S., Melicháčová V., Gašpar E.:** „Prínos imunoblotu v skríningu a diagnostike prenatálnej toxoplazmózy.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.33.
13. **Vašková S., Botek R., Melicháčová V., Moravčíková D.:** „Naše skúsenosti s laboratórnou diagnostikou HSV1 a HSV2 metódou FEP.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.36.
14. **Brucková B., Plutinský J., Procházková O., Fekete V.:** „Diferenciálna diagnostika kašľa v ambulantnej praxi-úloha stanovenia protilátok Ch. pneumoniae a M. pneumoniae. Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.17.
15. **Csölleyová E., Schwarcz J., Lapos Z.:** „Tuboovariálny absces – kazuistika.“Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.48.
16. **Czirfuszová M., Hadvabová S., Bertaová G.:** „Využitie autovakcíny v liečbe kožných lézií u onkologickej pacientky.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.16.
17. **Czirfuszová M., Bertaová G., Ulrich J., Mikloši M., Cupaník V., Abaffyová Z.:** „Autovakcíny v liečbe chronických infekcií urogenitálneho systému.“ „ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.35.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

18. **Čisláková L., Kalinová Z.:** „Urogenitálne chlamýdiové infekcie - perspektívy vakcinácie.“ *Pediatrica : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis . III. slovenský vakcinologický kongres : 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso : abstrakty.* - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 17.
19. **Čisláková L., Halánová M., Huljaková M., Mikulová J., Kalinová Z., Fandáková I., Mikulová M.:** „Detekcia *Ureaplasma urealyticum* a *Mycoplasma spp.* u žien.“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.54.
20. Halánová M., **Čisláková L., Kalinová Z., Valenčáková A., Halán M., Goldová M., Hurníková Z., Jarčuška P., Juriš P.:** „Sledovanie výskytu vybraných oportúnnych patogénov (mikrosporídií a kryptosporídií) u imunodeficientných pacientov.“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.31.
21. Juriš P., **Čisláková L.**, [et al.]: „Výskyt vybraných črevných parazitárnych infekcií u minoritnej skupiny detí z rómskych osád.“ *Pediatrica : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis . III. slovenský vakcinologický kongres : 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty.* - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 18.
22. **Gašpar M., Pöczová M., Lisalová M., Sládeková M.:** „Laboratórna diagnostika pľúcnej aspergilózy.“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.40.
23. Chabadová Z., **Habeková M., Staneková D.:** „Zavedenie metódy genotypového testovania tropizmu HIV-1.“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. Roč. XII, č.SA (2012), s.34.
24. Domaracká K., **Fandáková I.:** „Molekulárna diagnostika v mikrobiologickom laboratóriu.“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.10.
25. **Fekete V., Procházková O.:** „Cytomegalovírus – premorenosť žien vo fertilnom veku v okresoch Južného Slovenska.“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.37.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

26. **Gottwaldová B., Perd'ochová E., Sládeková M.:** „Arcobacter spp. v etiológii infekcií gastrointestinálneho traktu v Bratislavskom kraji v rokoch 2010 a 2011.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.47.
27. **Guryčová D.:** „Tularémia na Slovensku – epidemiológia a laboratórna diagnostika.“Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.6.
28. **Hudečková H, Klement C, Hupková H.:** „Význam surveillancie invazívnych pneumokokových ochorení.“ *Pediatrics*: recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012: Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 21.
29. **Hudečková H, Mikas J, Švihrová V.:** „Téma roka 2012 - eliminácia osýpok.“ *Pediatrics* : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso : abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 18-19.
30. **Hudečková H., Nováková E.:** „Hodnotenie surveillancie invazívnych hemofilových ochorení.“ *Pediatrics* : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis . III. slovenský vakcinologický kongres : 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso : abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 15.
31. **Jágerová S., Poprac P., Vaculíková A.:** „Meningokoková sepsa s infaustným priebehom – kazuistika.“*Pediatrics*: recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis . III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012: Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 22.
32. **Jalili N.:** „ Využitie rýchlych diagnostických metód na zistenie pôvodcov ľudskej malárie.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.25.
33. **Jalili N.:** „Aktuálny obraz malárie v Európe.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.8.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

34. Grochová D., Bukovinová P., **Jalili N.:** „Malária v Slovenskej republike – história a súčasnosť.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.27.
35. Gécz J., Dudová Z., **Jalili N.:** „Bude raz malária eradikovaná?“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.29.
36. **Kalinová Z.,** Halánová M., **Čisláková L.,** Cáríková K., Jarčuška P.: „Výskyt urogenitálnych chlamýdiových infekcií v minoritnej skupine obyvateľstva SR.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.55.
37. Halánová M., **Kalinová Z,** et al.: „Monitoring HPV infekcií u žien a mužov v Košickom regióne.“ *Pediatrica : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis . III. slovenský vakcinologický kongres : 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 16.*
38. **Kalinová Z.,** [et al.]: „Humánna granulocytárna anaplazmóza - novo sa objavujúce kliešťami prenášané ochorenie.“ *Pediatrica : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012: Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 17.*
39. Votrubová A., **Kántorová V.,** **Piesecká E.,** Vahalová V., **Líšková A.:** „Dôležitosť spolupráce mikrobiológa a klinika v diagnostike neuroinfekcií.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.15.
40. **Kmeť V.,** **Ohlasová D.,** **Kmeťová M.:** „Molekulárna detekcia faktorov patogenity a mechanizmov antibiotickej rezistencie u enterobaktérií.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.13.
41. **Kmeť V.,** **Kmeťová M.:** „Detekcia génov rezistencie enviromentálnych E. coli pomocou PCR a DNA mikroarray.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.18.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

42. **Kmeťová M., Sabol M., Siegfried L.:** „Vplyv elektromagnetického žiarenia na baktérie.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. Roč. XII, č.SA (2012), s.40.
43. **Kollárová K, Hučková D,** Miková E.: „Možnosti a úskalia sérologickej diagnostiky pertussis a parapertussis.“ *Pediatrics* : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres : 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 24.
44. **Kollárová K., Hučková D., Kováč L.,** Miková E.: „Zmeny v terapii a diagnostike chronickej hepatitídy C.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.36.
45. **Kováč L., Hučková D.,** Žigrai M., Hrušovský Š.: „Kazuistika pacienta po transplantácii pečene s neurologickými komplikáciami susp. Herpetickej etiológie.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.37.
46. Kráľinský K, **Kravec V.,** et al.: Incidencia RSV infekcií DDC u detí do troch rokov hospitalizovaných na III. DK SZU VŠNŠP Lučenec v sezóne 2010-2011. *Pediatrics* : recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012 : Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 29-30.
47. **Kromerová M.:** „Mycoplasma hominis a Ureaplasma urealyticum v regióne Topoľčany, výskyt a rezistencia.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.20.
48. **Líšková A.:** „Aktuálne prístupy k diagnostike a liečbe infekcií spôsobených Clostridium difficile.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.20.
49. Jakubička J, Virgová D., **Líšková A.:** „Výskyt RSV infekcií u hospitalizovaných detí do 2 rokov života - prospektívna štúdia.“ *Pediatrics*: recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012: Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 30.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

50. Štefkovičová M, **Lítvová S.**, [et al.]: „Molekulárna epidemiológia rotavírusov v Trenčianskom regióne po zavedení očkovania.“ *Pediatria: recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012: Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty.* - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 30.
51. Horniačková, Bohová, **Majtán V.**, Majtán.: „Anti-biofilmové vlastnosti včelieho medu a hojenie rán.“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. Roč. XII, č.SA (2012), s.39.
52. **Majtánová L.**, **Majtán V.:** „Výskyt β -laktamáz u klinických kmeňov *Salmonella enterica* sérovar typhimurium.“*Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.45.
53. Rogozánová K., **Mikovičová A.:** „Gramnegatívne nefermentujúce paličky vo FNsP Nové Zámky diagnostikované súpravou NEFERMtest 24.“ „*Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.39.
54. **Nikš M.:** „Biofilm – 13. komnata mikrobiológie?“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.10.
55. **Ohlasová D.**, **Kmeť V.**, **Nikš M.:** „Karbapenemázy u *Pseudomonas aeruginosa*. Je Slovensko iné ako ostatná Európa? „*Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.15.
56. **Ondriska F.**, Nohýnková E., Bukovinová P., **Boldiš V.:** „Kazuistika importovanej kožnej leishmaniózy.“ *Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.24.
57. **Ondriska F.**, Mačuhová K., Melicherová J., Reiterová K., Valentová D., Beladičová V., Halgoš J.:“*Toxokaróza v podmienkach urbánneho prostredia.*“ „*Správy klinickej mikrobiológie.*- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.34.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

58. **Pavlík P.:** „Aktuálna problematika rezistencie *Neisseria gonorrhoeae*.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.21.
59. **Perďoňová L., Borosová A.:** „Selektívne média v súčasnej mikrobiológii.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.23.
60. **Piecková E.:** „Úloha mikroskopických húb v etiológii tzv. sick building syndrómu.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.23.
61. **Vahalová V., Piesecká E., Votrubová A., Kántorová V.:** „Interdisciplinárna spolupráca v diagnostike a liečbe echinokokózy.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.14.
62. **Mattovej E., Schréter I., Zákutná E., Peťko B.:** „Kazuistika kĺbnej formy lymskej boreliózy u pacienta bez erytému.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.38.
63. **Polňanová M., Skupinová K., Porvazník I. a kol.:** „Súčasný možnosti laboratórnej diagnostiky mykobaktérií.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.32.
64. **Rosinský J.:** „Cholera v histórii a súčasnosti ľudstva.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.9.
65. **Choková J., Sinčáková E., Smolková K., Pavlíková V.:** „Komunitné infekcie respiračného traktu.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.45.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

66. **Sládek M., Volleková A., Pöczová M.:** „Prehľad výskytu *Microsporium canis* v rokoch 2008-2011.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.29.
67. **Slobodníková L.:** „ Chronické Infekcie a fenotypová rezistencia mikroorganizmov.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.19.
68. **Slobodníková L., Fialová S., Záborská M., Koreň J., Hupková H.:** „Vplyv látok rastlinného pôvodu na mikroorganizmy z katetrových infekcií.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.50.
69. **Choková J., Smolková K., Sinčáková E., Pavlíková V.:** „Výskyt nosičských kmeňov *Neisseria meningitidis* v dýchacích cestách obyvateľov košického regiónu.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.22.
70. **Palenčárová M., Krkoška D., Straka Š.:** „ Výskyt *Schistosoma mansoni* v materiáli parazitologického UNM.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. Roč. XII, č.SA (2012), s.27.
71. **Strehárová A., Šimková A.:** „Bola závažná meningitída spôsobená vírusom chrípky H1N1?“ *Pediatrics*: recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis . III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012: Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 27.
72. **Stanekova D, Habekova M., Mokras M., et al.:** „HIV mother to child transmission in Slovak Republic.“ The 2nd IAS conference on HIV pathogenesis and treatment. Abstract no. 1019.
73. **Staneková D., Truska P., Bukovinová P., Jalili N.:** „Novinky v koinfekcii malárie a HIV.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.- Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.XIII. Prowázekove dni 25. – 26.10.2012, Komárno. Roč. XII, č.SB (2012), s.29.
74. **Halánová M., Szovényiová Z.,[et al.]:** „Monitoring HPV infekcií u žien a mužov v Košickom regióne.“ *Pediatrics*: recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012: Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 16.

Publikácie členov SSKM SLS v roku 2012

75. **Štiglicová V., Miková E., Kováč L., Hučková D.:** „Zhodnotenie prínosu upresnenia špecifickosti anti-HCV pomocou imunoblotu.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012. XXIII. Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.35.
76. **Vaculíková A., Černická J.:** „ Meningokokové infekcie v SR v súčasnosti.“Pediatria: recenzovaný, postgraduálne zameraný odborný lekársky časopis. III. slovenský vakcinologický kongres: 12. - 14. január 2012: Hotel Patria, Štrbské Pleso: abstrakty. - ISSN 1336-863X . - Roč. 7, č. S (2012), s. 16.
77. **Socha P., Zajacová H., Kopáčíková G.:** „Využitie genetických metód v diagnostike mykobaktérii.“ Správy klinickej mikrobiológie.- ISSN 1335-8219.-Bratislava: Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie, 2012.Odborná konferencia SKM SLK a SSKM SLS, 16.3. – 18.3.2012, Dudince. Roč. XII, č.SA (2012), s.35.

Monografické publikácie

1. **Ondriska F.:** Lexikón lekárskej parazitológie. Vydalo HPL spol. s r.o., Bratislava 2012.
2. **Fábryová V., Cupaníková D., Hrubíško M., Paulíny M., Sládečková S., Staneková D., Lalahová, Striežencová S., Svitková K.:** Imunohematológia a transfúzna medicína, vyd. Grada 2012.
3. **Štefanovič J., Hanzen J.:** Mikroorganizmy človeka v zdraví a chorobe. Vydalo HPL spol. s r.o., Bratislava 2012.

Použitý aktualizovaný zoznam členov SSKM

Zdroj vyhľadávania: PubMed, Slovenská lekárska knižnica SILK Katalóg

Spracovala: RNDr. D. Lacková PhD. ku 15.3.2013

SPRÁVY KLINICKEJ MIKROBIOLÓGIE

Vydávajú :

Slovenská spoločnosť klinickej mikrobiológie,

Slovenskej lekárskej spoločnosti a

Sekcia klinickej mikrobiológie

Slovenskej lekárskej komory

ako informačný bulletin pre svojich členov.

Redakčná rada :

doc. MUDr. Sylvia Bazovská, CSc., Bratislava

sylvia.bazovska@fmed.uniba.sk

RNDr. Jaroslav Bojňanský, Bratislava bojnansky@hpl.sk

MUDr. Rudolf Botek, Piešťany botek@laboratoria.sk

MUDr. Juraj Hanzen , Bratislava hanzen@hpl.sk

MUDr. Dušan Krkoška, CSc, Martin krkoska@mf.n.sk

RNDr. Daniela Lacková, PhD, Levice dlackova@zoznam.sk

doc. MUDr. Adriana Liptáková PhD., Bratislava

adriana.liptakova@abbvie.com

prof. MUDr. Anna Líšková, PhD, Nitra liskova@fnnitra.sk

doc. MUDr. Milan Nikš, CSc., Bratislava niks.m@gmx.at

doc. RNDr. František Ondriska, PhD, Bratislava ondriska@hpl.sk

MUDr. Anna Petrovičová, CSc., Bratislava anna.petrovicova@szu.sk

RNDr. Martin Sojka, Bratislava martin.sojka1@gmail.com

Doc. RNDr. Danica Staneková, CSc. danica.stanekova@szu.sk

Vedúci redaktor :

doc. MUDr. Milan Nikš, CSc., Bratislava

Zástupca vedúceho redaktora :

doc. MUDr. Adriana Liptáková PhD., Bratislava

Technický redaktor:

RNDr. Jaroslav Bojňanský, Bratislava

Adresa redakcie :

Oddelenie virológie

SZU, Limbová 12, 833 03 Bratislava